



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

DEPARTAMENTOS DE POSGRADOS

**MAESTRÍA EN SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL
TRABAJO II VERSIÓN**

TÍTULO:

**“ESTABLECER EL PERFIL DE RIESGO DE LOS TRABAJADORES
DE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES APLICADAS AL
PROYECTO “BARRIO PARA MEJOR VIVIR”EN LA CIUDAD DE
CUENCA, DURANTE EL PERÍODO ENERO A JUNIO DEL AÑO 2016”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN
SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

AUTOR:

Ing. MÓNICA ISABEL GARCÍA ÁLVAREZ

DIRECTOR DE TESIS:

Ing. MSc. JUAN PABLO RIQUETTI MORALES

CUENCA- ECUADOR 2017

DEDICATORIA

Todo este proceso de formación para culminar con la meta propuesta, demandó dedicación y sacrificio; en búsqueda de mejores oportunidades en la vida profesional y una gran satisfacción en la vida personal.

Paula Valentina, siempre has sido mi inspiración para todo lo que me he propuesto; mis peques Josué y Rafael, que llenan mi vida de alegría; a ustedes hijos míos, les dedico todo el esfuerzo que conllevó la terminación de esta maestría.

AGRADECIMIENTO

A Dios que siempre derramando bendiciones sobre mí, me permitió culminar con esta maestría.

A mi familia, y en especial a Chelita, por estar siempre pendiente de mi hija cuando yo estaba en clases y realizaba mis trabajos.

Jamás dejaré de agradecer a mi madre María Teresa, por los valores que supo sembrar en mí, gracias a sus exigencias y consejos, he logrado alcanzar muchas satisfacciones en mi vida personal y profesional.

A los profesionales de Universidad del Azuay, especialmente a mi director y miembros del tribunal, que con su apoyo colaboraron para el desarrollo del presente documento; de igual manera a los funcionarios de la Unidad Ejecutora de Obras del GAD Municipal del cantón Cuenca.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
NDICE GENERAL	iv
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xvii
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
<i>1.1 ANTECEDENTES E IMPORTANCIA</i>	1
<i>1.2 OBJETIVOS</i>	3
<i>1.2.1 OBJETIVO GENERAL</i>	3
<i>1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	3
<i>1.3 JUSTIFICATIVO</i>	3
CAPÍTULO II	5
MARCO CONCEPTUAL	5
CAPÍTULO III	9
METODOLOGÍA	9
<i>3.1 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN APLICADAS</i>	11
<i>3.1.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES</i>	11
<i>3.1.2 ENCUESTA</i>	20
<i>3.1.3 ENTREVISTA</i>	32
<i>3.1.4 GRUPOS FOCALES</i>	34
<i>3.1.5 OBSERVACIÓN DIRECTA</i>	35
CAPÍTULO IV	38
RESULTADOS	38
<i>4.1 DIAGNÓSTICO</i>	38
<i>4.1.1 EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES</i>	38
<i>4.1.2 ENCUESTAS</i>	87
<i>4.1.3 ENTREVISTAS</i>	88
<i>4.1.4 GRUPOS FOCALES: MANO DE OBRA DE LAS CONSTRUCCIONES</i>	90
<i>4.1.5 OBSERVACIÓN DIRECTA</i>	91
<i>4.1.6 ÁRBOL DE PROBLEMAS</i>	93
<i>4.1.7 MEDIDAS CORRECTIVAS</i>	95
CAPÍTULO IV	99
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	99

5.1 CONCLUSIONES	99
5.2 RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFÍA	104
Anexos	107
ANEXO 1: CONVOCATORIA PARA PROCESOS DE CONTRATACIÓN CON PRÉSTAMO DEL BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA CAF.	107
ANEXO 2: LISTA DE OBRAS ADJUDICADAS DEL PROYECTO BARRIO PARA MEJOR VIVIR Y DE ACUERDO A REGLAMENTO APROBADO POR LA CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO CAF.	114
ANEXO 3: PRESUPUESTO GENERAL DE OBRAS DEL PROYECTO BARRIO PARA MEJOR VIVIR Y DE ACUERDO A REGLAMENTO APROBADO POR LA CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO CAF.	118
ANEXO 4: MATRICES DE RIESGOS POR ACTIVIDADES PARA CADA SUBPROCESO.	121
Anexo 5: TABULACIÓN DE LAS ENCUESTAS.....	248

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 1: IMPACTOS AMBIENTALES	45
TABLA 2 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 2: SEÑALIZACIÓN	46
TABLA 3 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 3: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA.....	48
TABLA 4 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4: OBRAS HIDROSANITARIAS	50
TABLA 5 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4A: OBRAS HIDROSANITARIAS-REDES DE AGUA POTABLE	52
TABLA 6 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4B: OBRAS HIDROSANITARIAS-DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE.....	54
TABLA 7 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4C: OBRAS HIDROSANITARIAS-REDES DE ALCANTARILLADO-SISTEMA COMBINADO.....	56
TABLA 8 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 5: REDES ELÉCTRICAS	58
TABLA 9 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 6: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA	60
TABLA 10 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL RESUMEN DE LOS SUBPROCESOS	62
TABLA 11 MATRIZ PUESTO OPERATIVO ALBAÑIL	64
TABLA 12 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PUESTO OPERATIVO ALBAÑIL ...	68
TABLA 13 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO ALBAÑIL	69
TABLA 14 MATRIZ PUESTO OPERATIVO PEÓN	70
TABLA 15 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PUESTO OPERATIVO PEÓN.....	74
TABLA 16 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO PEÓN.....	75
TABLA 17 MATRIZ PUESTO OPERATIVO OPERADOR DE EQUIPO PESADO.....	76
TABLA 18 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PUESTO OPERATIVO OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	80
TABLA 19 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA.....	81
TABLA 20 MATRIZ PUESTO ADMINISTRATIVO CONTRATISTA	82
TABLA 21 PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO PUESTO ADMINISTRATIVO CONTRATISTA	86
TABLA 22 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO ADMINISTRATIVO CONTRATISTA	87
TABLA 23 RESUMEN DE LA PRIORIZACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO DE LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR, POR PUESTO DE TRABAJO.....	99
TABLA 24 RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS DE LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR, POR PUESTO DE TRABAJO.....	100

<u><i>SUBPROCESO 1: IMPACTOS AMBIENTALES</i></u>	121
TABLA 25 MATRIZ ACTIVIDAD: SEÑALIZACIÓN CON CINTA.....	121
TABLA 26 MATRIZ ACTIVIDAD: PARANTE CON BASE DE HORMIGÓN	122
TABLA 27 MATRIZ ACTIVIDAD: COBERTURA DE PLÁSTICO	123
TABLA 28 MATRIZ ACTIVIDAD: BLOQUE DE HORMIGÓN PARA PROTECCIÓN DE VÍAS	124
TABLA 29 MATRIZ ACTIVIDAD: LETRERO DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO.....	125
TABLA 30 MATRIZ ACTIVIDAD: DIFUSIÓN SOCIAL.....	126
TABLA 31 MATRIZ ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN LETRERO VÍA CERRADA/SEÑAL VERTICAL	127
TABLA 32 MATRIZ ACTIVIDAD: CABALLETE DE BASTIDOR METÁLICO CON BISAGRA	128
TABLA 33 MATRIZ ACTIVIDAD: MALLA PLÁSTICA DE SEGURIDAD	129
TABLA 34 MATRIZ ACTIVIDAD: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LETRERO PREVENTIVO/SEÑAL VERTICAL	130
TABLA 35 MATRIZ ACTIVIDAD: PASOS PEATONALES DE TABLA	131
TABLA 36 MATRIZ ACTIVIDAD: CONOS PARA TRÁFICO.....	132
<u><i>SUBPROCESO 2: SEÑALIZACIÓN</i></u>	133
TABLA 37 MATRIZ ACTIVIDAD: SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	133
TABLA 38 MATRIZ ACTIVIDAD: PINTURA PARA SEÑALIZACIÓN DE TRÁFICO	134
<u><i>SUBPROCESO 3: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA</i></u>	135
TABLA 39 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA	135
TABLA 40 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR.....	136
TABLA 41 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL CON CARGADORA.....	137
TABLA 42 MATRIZ ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA 6 KM.....	138
TABLA 43 MATRIZ ACTIVIDAD: SOBRECARRICO	139
TABLA 44 MATRIZ ACTIVIDAD: SUBRASANTE CONFORMACIÓN CON EQUIPO PESADO.....	140
TABLA 45 MATRIZ ACTIVIDAD: REPLANTILLO DE PIEDRA E=15 CM.....	141
TABLA 46 MATRIZ ACTIVIDAD: MEJORAMIENTO, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO PESADO	142
TABLA 47 MATRIZ ACTIVIDAD: LOSA DE HORMIGÓN SIMPLE E=0,05 M.....	143
TABLA 48 MATRIZ ACTIVIDAD: MALLA ELECTROSOLDADA	144
TABLA 49 MATRIZ ACTIVIDAD: ENCOFRADO PARA VÍAS	145
TABLA 50 MATRIZ ACTIVIDAD: CURADO DE SUPERFICIE CON ADITIVO	146
TABLA 51 MATRIZ ACTIVIDAD: CORTE Y SELLADO DE JUNTAS	147
TABLA 52 MATRIZ ACTIVIDAD: BORDILLO INCORPORADO	148
<u><i>SUBPROCESO 4: OBRAS HIDROSANITARIAS</i></u>	149
<u><i>SUBPROCESO 4A: REDES DE AGUA POTABLE</i></u>	149
TABLA 53 MATRIZ ACTIVIDAD: CATASTRO DE OBRAS HIDROSANITARIAS Y TELEFÓNICAS	149
TABLA 54 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR.....	150

TABLA 55 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO.....	151
TABLA 56 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL ROCA.....	152
TABLA 57 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL CONGLOMERADO.....	153
TABLA 58 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL SIN CLASIFICAR.....	154
TABLA 59 MATRIZ ACTIVIDAD: ABATIMIENTO DE NIVEL FREÁTICO.....	155
TABLA 60 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJA.....	156
TABLA 61 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO CON MATERIAL DE SITIO EN ZANJA.....	157
TABLA 62 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL MANUALMENTE.....	158
TABLA 63 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL CON MINICARGADORA.....	159
TABLA 64 MATRIZ ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA 6 KM.....	160
TABLA 65 MATRIZ ACTIVIDAD: SOBRECARRERO DE MATERIALES.....	161
TABLA 66 MATRIZ ACTIVIDAD: HORMIGÓN SIMPLE $f'c=210$ KG/CM ²	162
TABLA 67 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC 63 MM, U/E.....	163
TABLA 68 MATRIZ ACTIVIDAD: BOCA DE FUEGO.....	164
<i><u>SUBPROCESO 4B: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</u></i>	165
TABLA 69 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR.....	165
TABLA 70 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL CON CONGLOMERADO.....	166
TABLA 71 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL CONGLOMERADO.....	167
TABLA 72 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL SIN CLASIFICAR.....	168
TABLA 73 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE SITIO EN ZANJA	169
TABLA 74 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJA.....	170
TABLA 75 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL MANUALMENTE.....	171
TABLA 76 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL CON MINICARGADORA.....	172
TABLA 77 MATRIZ ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA 6 KM.....	173
TABLA 78 MATRIZ ACTIVIDAD: SOBRECARRERO DE MATERIALES.....	174
TABLA 79 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBO DE COBRE DE $D=1/2$	175
TABLA 80 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC ROSCABLE $D=1/2$	176
TABLA 81 MATRIZ ACTIVIDAD: COLLARÍN HF $D=63$ MM.....	177
TABLA 82 MATRIZ ACTIVIDAD: TOMA DE INCORPORACIÓN $D=1/2$	178
TABLA 83 MATRIZ ACTIVIDAD: UNIÓN COBRE-COBRE $D=1/2$	179
TABLA 84 MATRIZ ACTIVIDAD: UNIÓN COBRE HG $D=1/2$	180
TABLA 85 MATRIZ ACTIVIDAD: CODO HG $D=2\ 1/2$, 90.....	181
TABLA 86 MATRIZ ACTIVIDAD: LLAVE DE CORTE $1/2$	182
TABLA 87 MATRIZ ACTIVIDAD: LLAVE DE VEREDA $1/2$	183
TABLA 88 MATRIZ ACTIVIDAD: VÁLVULA DE HF $D=1/2$ 1 MPA.....	184
TABLA 89 MATRIZ ACTIVIDAD: MEDIDOR DE AGUA POTABLE $D=1/2$ 1 MPA.....	185
TABLA 90 MATRIZ ACTIVIDAD: CAJA DE VEREDA.....	186

TABLA 91 MATRIZ ACTIVIDAD: CAJA METÁLICA PARA MEDIDOR.....	187
<i><u>SUBPROCESO 4C: REDES DE ALCANTARILLADO</u></i>	188
TABLA 92 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR.....	188
TABLA 93 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO.....	189
TABLA 94 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL CONGLOMERADO	190
TABLA 95 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL SIN CLASIFICAR	191
TABLA 96 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL ROCA	192
TABLA 97 MATRIZ ACTIVIDAD: ABATIMIENTO DE NIVEL FREÁTICO	193
TABLA 98 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJAS	194
TABLA 99 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE SITIO EN ZANJAS	195
TABLA 100 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL CON MINICARGADORA.....	196
TABLA 101 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL MANUALMENTE.....	197
TABLA 102 MATRIZ ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA 6 KM ²	198
TABLA 103 MATRIZ ACTIVIDAD: SOBRECARRERO DE MATERIAL	199
TABLA 104 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC PARA ALCANTARILLADO UE D=315 MM.....	200
TABLA 105 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC PARA ALCANTARILLADO UE D=200 MM.....	201
TABLA 106 MATRIZ ACTIVIDAD: POZO TILL D=300 MM, INCLUYE CERCO Y TAPA	202
TABLA 107 MATRIZ ACTIVIDAD: POZO DE REVISIÓN H=1.50 A 2.00 M	203
TABLA 108 MATRIZ ACTIVIDAD: BROCAL DE HORMIGÓN PARA POZOS	204
TABLA 109 MATRIZ ACTIVIDAD: CAJA PARA SUMIDERO EN CALLES	205
TABLA 110 MATRIZ ACTIVIDAD: POZO DE REVISIÓN PARA SUMIDERO	206
TABLA 111 MATRIZ ACTIVIDAD: REJILLA PARA SUMIDERO	207
TABLA 112 MATRIZ ACTIVIDAD: CABALLETE DE PVC PARA ALCANTARILLADO	208
<i><u>SUBPROCESO 5: REDES ELÉCTRICAS</u></i>	209
TABLA 113 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL SIN CLASIFICAR.....	209
TABLA 114 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO	210
TABLA 115 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA SIN CLASIFICAR	211
TABLA 116 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL CONGLOMERADO	212
TABLA 117 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJA	213
TABLA 118 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE SITIO EN ZANJA	214
TABLA 119 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL CON MINICARGADORA.....	215
TABLA 120 MATRIZ ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA 6 KM.....	216

TABLA 121 MATRIZ ACTIVIDAD: SOBRECARRERO DE MATERIALES.....	217
TABLA 122 MATRIZ ACTIVIDAD: TAPA H.A. DE 80X80 CM CON PLATINA PERIMETRAL ..	218
TABLA 123 MATRIZ ACTIVIDAD: TAPA H.A. DE 105X105 CM CON PLATINA PERIMETRAL	219
TABLA 124 MATRIZ ACTIVIDAD: TAPA H.A. DE 135X135 CM CON PLATINA PERIMETRAL	220
TABLA 125 MATRIZ ACTIVIDAD: MAMPOSTERÍA DE LADRILLO.....	221
TABLA 126 MATRIZ ACTIVIDAD: ENLUCIDO CON MORTERO	222
TABLA 127 MATRIZ ACTIVIDAD: HORMIGÓN SIMPLE F´C=140 KG/CM2.....	223
TABLA 128 MATRIZ ACTIVIDAD: HORMIGÓN SIMPLE F´C=210 KG/CM2.....	224
TABLA 129 MATRIZ ACTIVIDAD: ENCOFRADO DE MADERA RECTO.....	225
TABLA 130 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC PARA DUCTO TELEFÓNICO D=110 MM ..	226
TABLA 131 MATRIZ ACTIVIDAD: REPLANTILLO DE PIEDRA E=0.15 M.....	227
TABLA 132 MATRIZ ACTIVIDAD: TENDIDO DE POLITUBO 1 ½.....	228
TABLA 133 MATRIZ ACTIVIDAD: TENDIDO DE POLITUBO 1	229
<u>SUBPROCESO 6: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA</u>	230
TABLA 134 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO	230
TABLA 135 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL SIN CLASIFICAR	231
TABLA 136 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN A MÁQUINA CON RETROEXCAVADORA MATERIAL CONGLOMERADO	232
TABLA 137 MATRIZ ACTIVIDAD: EXCAVACIÓN MANUAL MATERIAL SIN CLASIFICAR	233
TABLA 138 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE MEJORAMIENTO EN ZANJA	234
TABLA 139 MATRIZ ACTIVIDAD: RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE SITIO EN ZANJA	235
TABLA 140 MATRIZ ACTIVIDAD: CARGADO DE MATERIAL CON MINICARGADORA	236
TABLA 141 MATRIZ ACTIVIDAD: TRANSPORTE DE MATERIAL HASTA 6 KM.....	237
TABLA 142 MATRIZ ACTIVIDAD: SOBRECARRERO DE MATERIALES.....	238
TABLA 143 MATRIZ ACTIVIDAD: TAPA H.A. DE 80X80 CM CON PLATINA PERIMETRAL ..	239
TABLA 144 MATRIZ ACTIVIDAD: TUBERÍA PVC DUCTO TELEFÓNICO DE=110 MM.....	240
TABLA 145 MATRIZ ACTIVIDAD: HORMIGÓN SIMPLE F´C=140 KG/CM2.....	241
TABLA 146 MATRIZ ACTIVIDAD: HORMIGÓN SIMPLE F´C=210 KG/CM2.....	242
TABLA 147 MATRIZ ACTIVIDAD: REPLANTILLO DE PIEDRA E=0.15 M.....	243
TABLA 148 MATRIZ ACTIVIDAD: MAMPOSTERÍA DE LADRILLO.....	244
TABLA 149 MATRIZ ACTIVIDAD: ENLUCIDO DE MORTERO.....	245
TABLA 150 MATRIZ ACTIVIDAD: ENCOFRADO DE MADERA RECTO.....	246
TABLA 151 MATRIZ ACTIVIDAD: TENDIDO DE POLITUBO 1	247
<u>ENCUESTAS ADMINISTRADORES DE LA UNIDAD EJECUTORA</u>	248

TABLA 152 AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL	248
TABLA 153 INFORMES DE CONTROL DE CUMPLIMIENTO.....	249
TABLA 154 CONOCIMIENTO SOBRE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA	250
TABLA 155 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	251
TABLA 156 DIFERENCIA ENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	252
TABLA 157 PROFESIONAL DEDICADO A GESTIONAR RIESGOS	253
TABLA 158 LICENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	254
TABLA 159 IMPLEMENTACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS COMO PARTE DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN	255
TABLA 160 CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD.....	256
TABLA 161 PERMISOS DE TRABAJO	258
TABLA 162 APOYO EN MEDIDAS DE SEGURIDAD	259
TABLA 163 DETENER ACTIVIDAD DE RIESGO	260
TABLA 164 NOMBRAR DELEGADO DE SEGURIDAD	260
TABLA 165 CONFORMAR COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	261
TABLA 166 CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	262
TABLA 167 DESIGNAR PRESUPUESTO PARA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	262
TABLA 168 RIESGOS PRESENTES EN LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR	263
TABLA 169 SUGERENCIAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD.....	264
<i>ENCUESTAS FISCALIZADORES</i>	266
TABLA 170 AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL	266
TABLA 171 ROL DE LA FISCALIZACIÓN	267
TABLA 172 CONOCIMIENTO SOBRE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA	268
TABLA 173 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	268
TABLA 174 DIFERENCIA ENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	269
TABLA 175 PROFESIONAL DEDICADO A GESTIONAR RIESGOS	270
TABLA 176 LICENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	271
TABLA 177 IMPLEMENTACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS COMO PARTE DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN	273
TABLA 178 CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD.....	274
TABLA 179 PERMISOS DE TRABAJO	275
TABLA 180 IMPLEMENTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD	276
TABLA 181 DETENER ACTIVIDAD DE RIESGO	277
TABLA 182 NOMBRAR DELEGADO DE SEGURIDAD	278
TABLA 183 CONFORMAR COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	278
TABLA 184 CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	279
TABLA 185 DESIGNAR PRESUPUESTO PARA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	280
TABLA 186 RIESGOS PRESENTES EN LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR	281
TABLA 187 SUGERENCIAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD.....	282

TABLA 188 DISPONER MANUAL BÁSICO DE SEGURIDAD	283
<i>ENCUESTAS CONTRATISTAS</i>	285
TABLA 189 AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL	285
TABLA 190 PORCENTAJE QUE SE ASIGNA A LA SEGURIDAD Y SALUD.....	286
TABLA 191 CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD	287
TABLA 192 CONOCIMIENTO DE RESPONSABILIDAD DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	287
TABLA 193 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	288
TABLA 194 DIFERENCIA ENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	289
TABLA 195 PROFESIONAL DEDICADO A GESTIONAR RIESGOS	290
TABLA 196 LICENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	291
TABLA 197 IMPLEMENTACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS COMO PARTE DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN	293
TABLA 198 CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD.....	294
TABLA 199 PERMISOS DE TRABAJO	295
TABLA 200 DISPOSICIÓN DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS	296
TABLA 201 ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO	297
TABLA 202 NOMBRAR DELEGADO DE SEGURIDAD	298
TABLA 203 CONFORMAR COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	298
TABLA 204 CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE	299
TABLA 205 DESIGNAR PRESUPUESTO PARA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	300
TABLA 206 RIESGOS PRESENTES EN LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR	301
TABLA 207 SUGERENCIAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD.....	302
TABLA 208 DISPONER MANUAL BÁSICO DE SEGURIDAD	303

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 ESTIMACIÓN DEL RIESGO.....	13
FIGURA 2 VALORACIÓN DEL RIESGO	14
FIGURA 3 PRIORIZACIÓN DEL RIESGO.....	15
FIGURA 4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO	16
FIGURA 5 FORMATO DE ENCUESTA A ADMINISTRADORES	21
FIGURA 6 FORMATO DE ENCUESTA A FISCALIZADORES	25
FIGURA 7 FORMATO DE ENCUESTA A CONTRATISTAS	29
FIGURA 8 FORMATO DE ENTREVISTA A FUNCIONARIOS DEL GAD CUENCA	33
FIGURA 9 FORMATO DE INDAGACIÓN A LA MANO DE OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN.....	35
FIGURA 10 FORMATO LISTA DE VERIFICACIÓN	36
FIGURA 11 FLUJOGRAMA DEL PROCESO GENERAL DE OBRAS	39
FIGURA 12 FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CADA SUBPROCESO.....	40
FIGURA 13 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 1: IMPACTOS AMBIENTALES	46
FIGURA 14 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 2: SEÑALIZACIÓN	47
FIGURA 15 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 3: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA	49
FIGURA 16 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4: OBRAS HIDROSANITARIAS	51
FIGURA 17 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4A: OBRAS HIDROSANITARIAS-REDES DE AGUA POTABLE	53
FIGURA 18 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4B: OBRAS HIDROSANITARIAS- DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE.....	55
FIGURA 19 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 4C: OBRAS HIDROSANITARIAS-REDES DE ALCANTARILLADO-SISTEMA COMBINADO.....	57
FIGURA 20 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 5: REDES ELÉCTRICAS	59
FIGURA 21 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL SUBPROCESO 6: CANALIZACIÓN TELFÓNICA	61
FIGURA 22 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE DEL DEL RESUMEN DE LOS SUBPROCESOS	63
FIGURA 23 FACTORES DE RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO ALBAÑIL	68
FIGURA 24 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO ALBAÑIL.....	69
FIGURA 25 FACTORES DE RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO PEÓN.....	74
FIGURA 26 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO PEÓN.....	75
FIGURA 27 FACTORES DE RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA.....	80
FIGURA 28 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA.....	81
FIGURA 29 FACTORES DE RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO ADMINISTRATIVO CONTRATISTA	86
FIGURA 30 ESTIMACIÓN DEL RIESGO EN PORCENTAJE PUESTO OPERATIVO ADMINISTRATIVO CONTRATISTA.....	87
FIGURA 31 ÁRBOL DE PROBLEMAS	94

FIGURA 32 ÁRBOL DE OBJETIVOS	98
<u>ENCUESTAS ADMINISTRADORES DE LA UNIDAD EJECUTORA</u>	249
FIGURA 33 AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL	249
FIGURA 34 INFORMES DE CONTROL DE CUMPLIMIENTO	250
FIGURA 35 CONOCIMIENTO SOBRE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA	251
FIGURA 36 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	252
FIGURA 37 DIFERENCIA ENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	253
FIGURA 38 PROFESIONAL DEDICADO A GESTIONAR RIESGOS	254
FIGURA 39 LICENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	254
FIGURA 40 IMPLEMENTACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS COMO PARTE DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN	256
FIGURA 41 CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD	257
FIGURA 42 PERMISOS DE TRABAJO	258
FIGURA 43 APOYO EN MEDIDAS DE SEGURIDAD	259
FIGURA 44 DETENER ACTIVIDAD DE RIESGO	260
FIGURA 45 NOMBRAR DELEGADO DE SEGURIDAD	261
FIGURA 46 CONFORMAR COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	261
FIGURA 47 CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE	262
FIGURA 48 DESIGNAR PRESUPUESTO PARA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	263
FIGURA 49 RIESGOS PRESENTES EN LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR	264
FIGURA 50 SUGERENCIAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD	265
<u>ENCUESTAS FISCALIZADORES</u>	266
FIGURA 51 AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL	266
FIGURA 52 ROL DE LA FISCALIZACIÓN	267
FIGURA 53 CONOCIMIENTO SOBRE RESPONSABILIDAD SOLIDARIA	268
FIGURA 54 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	269
FIGURA 55 DIFERENCIA ENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	270
FIGURA 56 PROFESIONAL DEDICADO A GESTIONAR RIESGOS	271
FIGURA 57 LICENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	272
FIGURA 58 IMPLEMENTACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS COMO PARTE DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN	273
FIGURA 59 CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD	274
FIGURA 60 PERMISOS DE TRABAJO	275
FIGURA 61 IMPLEMENTAR MEDIDAS DE SEGURIDAD	276
FIGURA 62 DETENER ACTIVIDAD DE RIESGO	277
FIGURA 63 NOMBRAR DELEGADO DE SEGURIDAD	278
FIGURA 64 CONFORMAR COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE	279
FIGURA 65 CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE	280
FIGURA 66 DESIGNAR PRESUPUESTO PARA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	281
FIGURA 67 RIESGOS PRESENTES EN LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR	282
FIGURA 68 SUGERENCIAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD	283

FIGURA 69 DISPONER MANUAL BÁSICO DE SEGURIDAD	284
<i>ENCUESTAS CONTRATISTAS</i>	285
FIGURA 70 AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL	285
FIGURA 71 PORCENTAJE QUE SE ASIGNA A LA SEGURIDAD Y SALUD	286
FIGURA 72 CAPACITACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD	287
FIGURA 73 CONOCIMIENTO DE RESPONSABILIDAD DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	288
FIGURA 74 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	289
FIGURA 75 DIFERENCIA ENTE EQUIPO DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL	290
FIGURA 76 PROFESIONAL DEDICADO A GESTIONAR RIESGOS	291
FIGURA 77 LICENCIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	292
FIGURA 78 IMPLEMENTACIÓN DE CIERTOS ASPECTOS COMO PARTE DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN	293
FIGURA 79 CONOCIMIENTO DE LA NORMATIVA EN MATERIA DE SEGURIDAD	294
FIGURA 80 PERMISOS DE TRABAJO	295
FIGURA 81 DISPOSICIÓN DE PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS	296
FIGURA 82 ANÁLISIS DE RIESGOS DEL TRABAJO.....	297
FIGURA 83 NOMBRAR DELEGADO DE SEGURIDAD	298
FIGURA 84 CONFORMAR COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	299
FIGURA 85 CONFORMAR UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE	299
FIGURA 86 DESIGNAR PRESUPUESTO PARA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	300
FIGURA 87 RIESGOS PRESENTES EN LAS OBRAS BARRIO PARA MEJOR VIVIR	301
FIGURA 88 SUGERENCIAS SOBRE TEMAS DE SEGURIDAD	302
FIGURA 89 DISPONER MANUAL BÁSICO DE SEGURIDAD	303

RESUMEN

Este proyecto se realiza con la finalidad de que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Cuenca, se concientice y exija tanto a los Contratistas como a Fiscalizadores y Administradores del Programa “Barrio para Mejor Vivir”, el cumplimiento de las normas de seguridad vigentes en el país.

En la construcción de estas obras civiles, se realizan varias actividades que requieren el uso de distintas herramientas manuales y de equipos de construcción de menor y mayor magnitud. Los obreros asumen posturas forzadas; las mismas que se efectúan durante períodos largos de tiempo; movimientos repetitivos e inclusive están sometidos a vibraciones por el uso de cierto equipo de construcción, de igual manera existe el uso de insumos necesarios para la construcción, los mismos que como componentes llevan productos químicos como es el cemento, pinturas, adhesivos, etc. Todas estas acciones pueden ocasionar bajo rendimiento en los obreros, accidentes en el trabajo, enfermedades profesionales; por lo que se hace indispensable la identificación de los factores de riesgo y diseñar un plan de prevención.

Palabras claves:

Peligro

Riesgo

Accidente de Trabajo

Factor de Riesgo

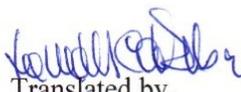
Prevención de Riesgos

ABSTRACT

The aim of this project is to make sure that the Autonomous Decentralized Municipal Government of the Cuenca canton becomes aware and demands Contractors, Supervisors and Administrators of “*Barrio para Mejor Vivir*” Program, compliance with the security regulations in force in the country. In the construction of civil works, several activities carried out require the use of different hand tools and smaller and large-scale building equipment. The workers adopt forced positions, which are carried out for long periods of time; in addition, they are exposed to repetitive movements and even to vibrations due to the use of certain construction equipment. Also, there is the use of inputs needed for construction such as cement, paints, adhesives, etc. which are made up of chemical products. All these actions can cause low performance in workers, work accidents, and occupational illnesses; therefore, it necessary to identify risk factors so as to design a prevention plan.

Keywords: Danger, Risk, Work Accident, Risk Factor, Risks Prevention




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes e Importancia

La ciudad de Cuenca es la capital del cantón del mismo nombre en la provincia del Azuay, en la zona austral del país. Está situada en la parte meridional de la cordillera andina ecuatoriana. La superficie del área urbana es de 72 km² y cuenta con 505,585 habitantes aproximadamente (INEC, 2010). La ciudad fue declarada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO el 01 de diciembre de 1999.

El Ilustre Concejo Cantonal, en sesión extraordinaria celebrada el día 22 de diciembre de 2014, al tratar el punto 1 del orden del día, resolvió conforme lo establece el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD; y de acuerdo a su artículo 60 literal n); el Concejo Cantonal autoriza al señor Alcalde de Cuenca, la suscripción del Convenio de préstamo entre la Corporación Andina de Fomento - CAF; y, el GAD Municipalidad del cantón Cuenca, para la ejecución de las obras del programa de “MEJORAMIENTO BARRIAL BARRIO PARA MEJOR VIVIR II”.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Cuenca (“Municipio de Cuenca”), gracias a la gestión del señor Alcalde de la ciudad, Ing. Marcelo Cabrera Palacios, suscribió el Contrato de Préstamo con el Banco de Desarrollo de América Latina (“CAF”) para financiar el Programa “Barrio para Mejor Vivir” Fase II.

Bajo este marco, el GAD Municipal del cantón Cuenca llevará a cabo el programa de ejecución de obras y fiscalización, mismo que es concebido como un proceso de mejoramiento barrial urbano destinado a mejorar las infraestructuras de uso comunitario. El objetivo principal del Programa es mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón Cuenca, en particular de aquellos que habitan en los sectores más vulnerables y de bajos ingresos económicos, a través de la dotación de obras de

infraestructura integral tales como: servicios de agua potable, alcantarillado, vías pavimentadas, aceras, drenajes, alumbrado, red de telecomunicación y espacios verdes a barrios urbanos carentes de la misma pertenecientes a las parroquias Bellavista, El Batán, El Vecino, Hermano Miguel, Machángara, Monay, San Sebastián, Totoracocha, Yanuncay, entre otras.

Con estos antecedentes, se convocó a las personas nacionales, naturales, jurídicas, incluidas micro y pequeñas empresas o actores de la economía popular y solidaria, ya sea en forma individual o asociadas bajo la figura de compromiso de consorcio o personas jurídicas, a calificarse ante el Municipio de Cuenca como oferentes para participar en la adjudicación de obras clasificadas por montos en los siguientes Grupos, de acuerdo al Reglamento de Adjudicación de Obras y Fiscalización con Recursos CAF para el Programa Barrio Para Mejor Vivir. Este reglamento se adjunta en el Anexo 1.

Así de esta manera, se llevó a cabo la primera etapa, conformadas por 36 obras de pavimentación rígida incluyendo obras Hidrosanitarias, canalizaciones eléctricas y telefónicas entre las más destacadas; siendo beneficiados 36 contratistas, 9 Fiscalizadores y el GAD Municipal del cantón Cuenca representado por 5 Administradores que son Técnicos de la Unidad Ejecutora de Obras, departamento encargado de llevar adelante este programa. Se incluye en Anexo 2.

Por lo tanto debido al aumento de obras de infraestructura (hidrosanitaria, eléctrica y telefónica) y pavimentación rígida y flexible en las vías de los barrios urbanos de Cuenca, se dio un incremento en la contratación de mano de obra calificada y no calificada, teniendo un todo conformado por los obreros y profesionales de la construcción, en riesgos latentes propios de estas obras civiles.

Este proyecto de tesis, se realiza con la finalidad de que el GAD Municipal del cantón Cuenca, se conciente y exija a los profesionales involucrados en la construcción de estas obras, el cumplimiento de las normas de salud y seguridad de los trabajadores.

En la construcción de estas obras civiles, se realizan varias actividades que requieren el uso de distintas herramientas manuales y de equipos de construcción de menor y mayor magnitud. Los obreros asumen posturas forzadas; las mismas que se efectúan durante períodos largos de tiempo; movimientos repetitivos e inclusive están sometidos a vibraciones por el uso de cierto equipo de construcción. Todas estas acciones pueden ocasionar bajo rendimiento en los obreros, inclusive lesiones, enfermedades profesionales; por lo que se hace indispensable la identificación de riesgos relacionados con la seguridad en el trabajo, y poder controlarlos o eliminarlos.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Establecer el perfil de riesgo de los trabajadores de la construcción de obras civiles relacionadas con el proyecto “Barrio para mejor vivir”.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Definir las actividades que se realizan en las obras de mejoras en los Barrios Urbanos de Cuenca
- Identificar los factores de riesgo para las actividades definidas
- Establecer la matriz de riesgos para las actividades definidas
- Determinar medidas correctivas de los riesgos definidos

1.3 Justificativo

Toda persona natural o jurídica en nuestro país está obligada a dar cumplimiento con lo establecido en la Legislación Ecuatoriana referente a Seguridad y Salud en el Trabajo; tal como lo señalada el art. 434 del Código de Trabajo, el Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio de Trabajo; la Resolución C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Acuerdo Ministerial 00174 Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas; todo esto con la finalidad de brindar a los trabajadores un ambiente seguro para el desarrollo de sus actividades. De igual manera se tiene el

Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, que regulan ciertas situaciones que se presentan en los países miembros del Pacto Andino.

En nuestro país, la normativa vigente relacionada con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, ha conllevado cambios profundos en las empresas a nivel nacional en cuanto a este tema, el empleador pone más énfasis por cumplir con sus obligaciones y responsabilidades hacia su trabajador. El cambio también está orientado hacia la prevención de riesgos ante todo.

Para los contratistas de obra, se torna complejo la aplicación total de la normativa vigente en cuanto al tema de seguridad y salud, puesto que existe un alto índice de rotación de los trabajadores de la construcción, ya que para determinado proyecto se contrata un grupo de trabajadores, de los cuales no todos concluyen, porque trabajan pocas semanas abandonando sus actividades, lo que conlleva a buscar nuevamente mano de obra para el proyecto. Los obreros al trabajo lo convierten en informal, ya que muchas veces las personas buscan únicamente un ingreso temporal sin pensar en la estabilidad que se les ofrece durante el periodo de construcción de la obra. Los obreros al tener un trabajo informal, se ven afectados por no gozar de los derechos del seguro de riesgos de trabajo y del seguro general o porque muchos de ellos cuentan con seguro campesino.

Justamente con la aplicación de estas leyes, se espera que los profesionales de la construcción, tomen conciencia sobre los riesgos latentes en cada una de las actividades que realiza la mano de obra y a su vez sean los profesionales ya capacitados y sensibilizados quienes transmitan en forma clara los riesgos existentes a sus obreros. Planificar estrategias de control en la conducta del trabajador, sería una herramienta de apoyo, para cumplir con las normas de seguridad que se establezcan dentro de su proyecto.

Con todo esto se espera reducir las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo entrando a un sistema de prevención bajo una correcta vigilancia médica y cumplimiento de los procedimientos para cada actividad; lo que a una empresa o constructor le daría un valor agregado a su imagen como tal.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

2.1 Peligro

Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión y/o enfermedad. Es todo lo que se encuentra en la naturaleza. (Universidad Técnica Particular de Loja, 2016)

2.2 Riesgo

Es definido como la proximidad o posibilidad de un daño. (Universidad Técnica Particular de Loja, 2016)

Según el artículo 38 del Código de Trabajo ecuatoriano, los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

De acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, Registro Oficial 00174, Riesgo de Trabajo es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas con la presencia de accidentes, enfermedades y estados de insatisfacción ocasionados por factores o agentes de riesgos presentes en el proceso productivo.

2.3 Factor o Agente de Riesgo

Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hacen posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos. (Registro Oficial N. 00174, 2008)

2.4 Clasificación de los Factores de Riesgos

Se describen en seis grupos:

Físicos: Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego.

Mecánicos: Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo.

Químicos: Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.

Biológicos: Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores.

Ergonómicos: Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien lo usa.

Psicosociales: Los que tienen relación con la forma de organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales.

Definiciones tomadas del Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, Registro Oficial 00174 del 10 de Enero de 2008.

2.5 Vigilancia de la Salud de los Trabajadores

Es el conjunto de estrategias preventivas encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores, que permite poner de manifiesto lesiones, en principio reversibles derivadas de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud y se logra con la aplicación de exámenes médicos preventivos. (Registro Oficial N. 00174, 2008)

2.6 Exámenes Médicos Preventivos

Son aquellos que se planifican y practican a los trabajadores de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad. Los principales son: Pre

empleo, periódicos, de reintegro al trabajo y de retiro. (Registro Oficial N. 00174, 2008)

2.7 Enfermedades Profesionales u Ocupacionales

Son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016)

2.8 Accidente de Trabajo

Es todo suceso imprevisto y repentino que sobrevenga por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral relacionada con el puesto de trabajo, que ocasione en el afiliado, lesión corporal o perturbación funcional, incapacidad, o la muerte inmediata o posterior. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2016)

2.9 Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Profesional con formación de postgrado específica y experto y perito en seguridad y salud en el trabajo. (Registro Oficial N. 00174, 2008)

2.10 Responsable de Prevención de Riesgos

Persona que tiene a cargo la coordinación de las acciones de seguridad y salud en la obra de construcción en que la legislación no exige conformación de una unidad especializada. Acreditará formación en la materia. (Registro Oficial N. 00174, 2008)

2.11 Delegado de seguridad y salud

Trabajador nominado por sus compañeros para apoyar las acciones de seguridad y salud en el trabajo, en aquellas empresas en que la legislación no exige conformación del Comité Paritario. (Registro Oficial N. 00174, 2008)

2.12 Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo

En todo centro de trabajo en el que laboren más de 15 trabajadores, deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria

por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. (Decreto Ejecutivo No. 2393, 1998)

2.13 Unidad de Seguridad e Higiene el Trabajo

En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad. En las empresas o Centros de Trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de un Departamento de Seguridad e Higiene. (Decreto Ejecutivo No. 2393, 1998)

2.14 Evaluación de Riesgos Laborales

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayab podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y , en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2016)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Implementar mejoras o diseñar un Sistema de Seguridad y Salud para los trabajadores, dentro de la rama de la construcción para las obras del Proyecto “Barrio para Mejor Vivir”, implica conocer las opiniones de los profesionales involucrados en esta actividad, en este caso Ingenier@s Civiles que desempeñan las funciones de Administrador@s, Fiscalizador@s y Contratist@s, así como también la de la mano de obra no calificada que es un factor muy importante en la toma de decisiones. Y conocer el cómo el GAD Municipal del cantón Cuenca apoya y realiza un seguimiento en todo lo relacionado con la seguridad en el trabajo. De igual manera conocer el proceso o flujo de las actividades para identificar los factores de riesgo presentes en este tipo de obras.

En este proyecto se aplicará una investigación de tipo cuantitativa y cualitativa, por cuanto se tiene una realidad definida, que sería el seguimiento a las obras del Barrio para Mejor Vivir, que se ejecutaron en el período enero a junio de 2016, de los cuales se obtendrán los datos para obtener una evaluación de cómo se lleva la seguridad de los trabajadores.

Previo a la aplicación de las Técnicas de Investigación en el presente estudio, para la obtención de la información se realizó lo siguiente:

- Definir y clasificar las actividades, previo a la evaluación de los riesgos, es decir conocer el proceso de construcción de estos trabajos, basándonos en el presupuesto general de obra de este Programa.
- Conocer el total de obras adjudicadas por el GAD Municipal del cantón Cuenca, a través del programa Barrio para mejor vivir, con financiamiento de la CAF, dentro del período mencionado.
- Aplicación de encuestas a Ingenier@s Civiles, cuyas funciones sean Contratist@s, Fiscalizador@s y Administrador@s de las obras. Encuestas que permitan conocer como los profesionales manejan, fiscalizan y administran sus obras con respecto a la seguridad de los trabajadores y a la vez consultar a los

contratistas si existe un profesional en su obra contratado o en la que trabaje, que esté encargado únicamente del seguimiento y cumplimiento de la Seguridad de los Trabajadores o conocer cuál es la forma de realizar esta actividad.

- Entrevistas al Director y Coordinador Técnico de la Unidad Ejecutor de Obras, del GAD Municipal del cantón Cuenca; unidad que se encarga de llevar adelante el Programa Barrio para Mejor Vivir, esto con la finalidad de conocer como realizan el seguimiento de las obras involucradas.
- A través de grupos focales en los que intervengan tanto el maestro de obra y a los trabajadores a fines a la construcción (en forma aleatoria), preguntar si antes de iniciar la construcción, reciben una o varias capacitaciones de riesgos existentes en la obra que van a ejecutar, por parte de los profesionales que están al frente del proyecto.
- Preparación de una lista de verificación de prácticas de seguridad que se llevan en las obras definidas, la cual será utilizada al momento de visitarlas para obtener sistemáticamente los datos.
- Identificar los factores de riesgos de las actividades de acuerdo a la clasificación de la legislación nacional e internacional.
- Determinar la severidad del daño versus la probabilidad de ocurrencia de este daño, los mismos que serán evaluados de acuerdo a los seis factores de riesgo.

Toda esta información se procederá a tabularla, obteniendo así un resumen de los resultados, donde se determine lo más relevante del análisis y se emitirá un informe final del diagnóstico sobre la seguridad y salud de los trabajadores, los factores de riesgo; que permita establecer el Perfil de Riesgo de los trabajadores de la construcción del Programa Barrio para Mejor Vivir.

La información encontrada ayudará a identificar oportunidades de mejora en el manejo de la seguridad de los trabajadores de las obras de interés.

A continuación las técnicas de investigación aplicadas, para cumplir con la metodología antes indicada.

3.1 Técnicas de Investigación aplicadas

Las técnicas de investigación que a continuación se indican, han sido aplicadas para obtener información referente al tema de estudio en los diferentes actores de este proyecto.

3.1.1 Evaluación de Riesgos Laborales

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2016)

El objetivo de la evaluación de riesgos es disponer de un análisis del riesgo y de una valoración del riesgo. En el análisis del riesgo identificamos el peligro y se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia de que se materialice el peligro; y la valoración del riesgo es compararlo con el riesgo tolerable. Este diagnóstico induce a que en una obra se puedan adoptar las medidas de prevención necesarias.

Para la evaluación de riesgos se debe identificar los factores de riesgo y las deficiencias producidas por las condiciones de trabajo; sean estas originadas por actos (personas) o condiciones (equipo y maquinaria) subestandar. Esta evaluación debe hacerse por técnicos especializados, que tengan los conocimientos necesarios para identificar ciertas características que advierten la presencia de riesgos.

Previo al proceso de evaluación del riesgo se revisará la lista de las actividades de acuerdo a los subprocesos que conforman el presupuesto de obra, para cada una se obtendrá información sobre cuántos trabajadores participan, que materiales y equipos utilizan para la ejecución de dichas actividades. Seguidamente se llevará a cabo la identificación de los factores de riesgo (físicos, químicos, mecánicos, psicosociales, ergonómicos y biológicos).

Finalmente se procede a estimar el Riesgo dependiendo de la severidad del daño y la probabilidad de ocurrencia y comparándolo con el Riesgo Tolerable.

En la figura 1, se indican la estimación del riesgo de acuerdo a la consecuencia y a la probabilidad y en la figura 2 el nivel de riesgo o valoración del riesgo.

En la figura 3, se presenta la priorización del Riesgo, es decir si se requiere o no iniciar con acciones correctivas y otros casos mantener las preventivas.

Una vez realizado este análisis para todos los factores de riesgos, se presenta la información en la matriz indicada en la figura 4, la misma que engloba los 6 factores de riesgo y otros accidentes mayores, la probabilidad, la consecuencia y la estimación del riesgo. Formato del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT.

Evaluación de Riesgos "Método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo"			
ESTIMACIÓN DEL RIESGO			
CONSECUENCIA SEVERIDAD DEL DAÑO		PROBABILIDAD SEVERIDAD DEL DAÑO	
LIGERAMENTE DAÑINO	Daños superficiales (cortes y magulladuras pequeñas, irritación ocular) Molestia e irritación (dolor de cabeza, disconfort)	BAJA	El daño ocurrirá raras veces
DAÑINO	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, Cortes mayores (tendón comprometido). Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor	MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida	ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
NIVEL DEL RIESGO			

Figura 1. Estimación del Riesgo

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente Dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente Dañino (ED)
PROBABILIDAD	Baja (B)	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (T)	Riesgo Moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (T)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	Alta (A)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Figura 2. Valoración del Riesgo

PRIORIZACIÓN DEL RIESGO	
Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esta asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Figura 3. Priotización del Riesgo

	6.14. Agresión o maltrato (Palabra y obra)												
	6.15. Trato con clientes y usuarios												
	6.16. Amenaza delincuencia												
	6.17. Inestabilidad emocional												
	6.18. Manifestaciones psicósomáticas												
OTROS ACCIDENTES MAYORES	7.1. Manejo de inflamables y/o explosivos												
	7.2. Recipientes o elementos a presión												
	7.3. Sistema eléctrico defectuoso												
	7.4. Presencia de puntos de ignición												
	7.5. Transporte y almacenamiento de productos químicos y material radioactivo												
	7.6. Depósito y acumulación de polvo												
	7.7. Alta carga combustible												
	7.8. Ubicación en zonas con riesgo de desastres												

Figura 4. Matriz de Identificación y Evaluación del Riesgo

3.1.2 Encuesta

Técnica de recolección de información más usada, se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de las personas. (Bernal, 2006)

No se aplicó método de muestreo pues se realizó las entrevistas a todo el universo de profesionales que intervinieron en la construcción de estas obras.

En el presente estudio se realizaron encuestas que permitieron conocer el grado de compromiso de los Profesionales involucrados en las obras, con la Seguridad de los Trabajadores, saber cuánto conocen de la Legislación a nivel nacional e internacional; de igual manera conocer a través de ellos el grado de compromiso de la Unidad Ejecutora de Obras del GAD Municipal del cantón Cuenca, quién es la institución pública que cuenta con el financiamiento para la realización de las obras, a través del convenio firmado con la CAF.

Para la formulación de la encuesta, se tomó en consideración ciertos parámetros de seguridad en el trabajo, que derivan de la experiencia personal profesional dentro de la rama de la construcción.

En la figura 5 se presenta el formato de la encuesta realizada a 1@s Administrador@s del Proyecto Barrio para Mejor Vivir, en temas de la seguridad.

Encuesta dirigida a INGENIER@S CIVILES ADMINISTRADORES del Proyecto Barrio para Mejor Vivir

Fecha.....

- 1. Femenino.....
- Masculino.....

2. ¿Cuántos años de ejercicio profesional tiene?
.....

3. Durante la ejecución de una obra en general, ¿Usted exige al Fiscalizad@r que presente informes de control de cumplimiento en materia de seguridad por parte del Contratista?

- a) Si.....
- ¿Cómo?.....
-

b) No.....

4. Como Profesional de la Construcción ¿Conoce usted que tiene responsabilidad solidaria en lo relacionado con la salud y seguridad de los trabajadores?

- a) Si.....
- b) No.....

5. ¿Qué equipos de protección personal (EPP's) usted aprueba que sean entregados a los trabajadores y con qué criterio lo acepta?

.....
.....
.....
.....

6. Conoce usted ¿Cuál es la diferencia entre Equipos de Protección Colectiva e Individual?

- a) Si.....
- Explique.....
-

b) No.....

7. ¿En los proyectos de construcción en general que usted ha administrado, se ha nombrado algún profesional específico dedicado a gestionar los riesgos?

a) Si.....

¿Qué formación tiene?

b) No.....

8. ¿Usted cuenta con la Licencia de Prevención de Riesgos?

a) Si.....

b) No.....

9. Como Administrador de obras ¿Usted ha solicitado la implementación de alguno de los siguientes aspectos como parte de un programa de prevención?

a) Política en Seguridad y Salud en el Trabajo

b) Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo

c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

d) Instrucciones de Trabajo

e) Registro del sistema de prevención de riesgos

f) Ninguno

g) Todos

10. Enumere tres normativas en materia de seguridad que usted conozca, sean nacionales o internacionales

a)

b)

c)

11. ¿Ha verificado en sus construcciones administradas o supervisadas, que l@ Fiscalizad@r presente informes de cumplimiento relacionados a Permisos de Trabajo? Para:

a) Trabajo en frío

b) Trabajo en caliente

c) Trabajo eléctrico

d) Trabajo en altura

e) Espacio confinado

f) Zanja excavaciones

g) Ninguno

h) Todos

12. Como Administrador del Contrato ¿Cómo apoyaría Usted para que se cumplan las medidas de seguridad y salud por parte del Contratista de Obra?

.....

13. Si encuentra una actividad de riesgo sin medidas de prevención, durante un recorrido de obra ¿Puede usted detener la actividad?

- a) Si.....
 Explique.....

 b) No.....

14. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se nombra Delegado de Seguridad ante el Ministerio de Trabajo?

- a) Si.....
 ¿Desde cuántos trabajadores?
- b) No.....

15. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?

- a) Si.....
 ¿Desde cuántos trabajadores?
- b) No.....

16. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo?

- a) Si.....
 ¿Desde cuántos trabajadores la ha conformado?
- b) No.....

17. ¿Piensa usted que los contratos de construcción que forman parte del Programa Barrio para Mejor Vivir, designa presupuesto para las actividades de salud y seguridad en el trabajo?

- a) Si.....
 b) No.....

- 18.** Conoce usted ¿Qué riesgos están presentes en las obras que integran el Programa Barrio para Mejor Vivir?
- a) Si.....
 ¿Cuáles?.....

- b) No.....
-
- 19.** ¿Tiene alguna sugerencia para un mejor manejo de los temas de seguridad relacionados con las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir?
-
.....

Figura 5. Formato de encuesta Administrador@s

En la figura 6 se presenta el formato de la encuesta realizada a l@s Fiscalizador@s del Proyecto Barrio para Mejor Vivir, en temas de la seguridad.

Encuesta dirigida a INGENIER@S CIVILES FISCALIZADORES del Proyecto Barrio para Mejor Vivir

Fecha

- 1. Femenino.....
- Masculino.....

2. ¿Cuántos años de ejercicio profesional tiene?
.....

3.¿Conoce Usted qué rol desempeña la Fiscalización en materia seguridad y salud de los trabajadores dentro de una construcción?

- a) Si.....
 Explique.....

- b) No.....

4. ¿Como Profesional de la Construcción ¿Conoce usted que tiene responsabilidad solidaria en lo relacionado con la salud y seguridad de los trabajadores?

- a) Si.....
- b) No.....

5. ¿Qué equipos de protección personal (EPP's) usted aprueba que sean entregados a los trabajadores y con qué criterio lo acepta?

.....
.....
.....
.....

6. ¿Conoce usted ¿Cuál es la diferencia entre Equipos de Protección Colectiva e Individual?

- a) Si.....
 Explique.....

- b) No.....

7. ¿En los proyectos de construcción en general que usted ha fiscalizado, se ha nombrado algún profesional específico dedicado a gestionar los riesgos?

a) Si.....

¿Qué formación tiene?

b) No.....

8. ¿Usted cuenta con la Licencia de Prevención de Riesgos?

a) Si.....

b) No.....

9. Como Fiscalizador del sector de la construcción ¿Usted ha solicitado la implementación de alguno de los siguientes aspectos como parte de un programa de prevención?

a) Política en Seguridad y Salud en el Trabajo

b) Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo

c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

d) Instrucciones de Trabajo

e) Registro del sistema de prevención de riesgos

f) Ninguno

g) Todos

10. Enumere tres normativas en materia de seguridad que usted conozca, sean nacionales o internacionales

a)

b)

c)

11. ¿Ha aprobado en sus construcciones fiscalizadas, Permisos de Trabajo? Para:

a) Trabajo en frío

b) Trabajo en caliente

c) Trabajo eléctrico

d) Trabajo en altura

e) Espacio confinado

f) Zanja excavaciones

g) Ninguno

h) Todos

12. Como Fiscalizador de Obra ¿Debe usted implementar medidas de seguridad dentro de su empresa?

a) Si.....

Explique.....

.....

b) No.....

Explique.....

.....

13. Si encuentra una actividad de riesgo, sin medidas de prevención ¿Puede usted detener la actividad?

c) Si.....

Explique.....

.....

d) No.....

14. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se nombra Delegado de Seguridad ante el Ministerio de Trabajo?

a) Si.....

¿Desde cuántos trabajadores?

b) No.....

15. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?

a) Si.....

¿Desde cuántos trabajadores?

b) No.....

16. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo?

a) Si.....

¿Desde cuántos trabajadores la ha conformado?

b) No.....

17. ¿Piensa usted que los contratos de construcción que forman parte del Programa Barrio para Mejor Vivir, designa presupuesto para las actividades de salud y seguridad en el trabajo?

a) Si.....

b) No.....

- 18.** Conoce usted ¿Qué riesgos están presentes en las obras que integran el Programa Barrio para Mejor Vivir?
- a) Si.....
¿Cuáles?.....
.....
- b) No.....
- 19.** ¿Tiene alguna sugerencia para un mejor manejo de los temas de seguridad relacionados con las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir?
-
.....
- 20.** ¿Le gustaría disponer de un manual básico de seguridad como guía para sus construcciones que pueda fiscalizar?
- a) Si.....
¿Qué piensa que debe contener?
.....
.....
- b) No.....

Figura 6. Formato de encuesta de Fiscalizador@s

En la figura 7 se presenta el formato de la encuesta realizada a l@s Contratist@s del Proyecto Barrio para Mejor Vivir, en temas de la seguridad.

Encuesta dirigida a INGENIER@S CIVILES CONTRATISTAS del Proyecto Barrio para Mejor Vivir

Fecha.....

1. Femenino.....

Masculino.....

2. ¿Cuántos años de ejercicio profesional tiene?

.....

3. ¿Cuál es el porcentaje del presupuesto general de obra, que usted asigna a la salud y seguridad de los trabajadores de la construcción?

.....

4. Previo al inicio de una construcción en general, ¿Usted capacita a la mano de obra en materia de seguridad?

a) Si.....

¿Cómo?.....

.....

b) No.....

5. Como Profesional de la Construcción ¿Conoce que es responsabilidad suya la salud y seguridad de los trabajadores?

a) Si.....

b) No.....

6. ¿Qué equipos de protección personal (EPP's) usted entrega a los trabajadores y con qué criterio lo hace?

.....

7. Conoce usted ¿Cuál es la diferencia entre Equipos de Protección Colectiva e Individual?

a) Si.....

Explique.....

.....

No.....

8. ¿En sus proyectos de construcción en general, existe algún profesional específico dedicado a gestionar los riesgos?

a) Si.....

¿Qué formación tiene?

b) No.....

9. ¿Usted cuenta con la Licencia de Prevención de Riesgos?

a) Si.....

b) No.....

10. Como Contratistas del sector de la construcción ¿Usted ha implementado alguno de los siguientes aspectos como parte de un programa de prevención?

a) Política en Seguridad y Salud en el Trabajo

b) Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo

c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo

d) Instrucciones de Trabajo

e) Registro del sistema de prevención de riesgos

f) Ninguno

g) Todos

11. Enumere tres normativas en materia de seguridad que usted conozca, sean nacionales o internacionales

a)

b)

c)

12. ¿Ha realizado en alguna de sus construcciones Permisos de Trabajo? Para:

a) Trabajo en frío

b) Trabajo en caliente

c) Trabajo eléctrico

d) Trabajo en altura

e) Espacio confinado

f) Zanja excavaciones

g) ninguno

13. ¿Usted cuenta con procedimientos estandarizados para la realización de las actividades dentro de la construcción?

a) Si.....

Explique.....

.....

b) No.....

- 14.** ¿Usted elabora los análisis de riesgos del trabajo, para cada actividad a realizar en una jornada de trabajo?
- a) Sí.....
 Explique.....

- b) No.....
- 15.** ¿Usted ha nombrado Delegado de Seguridad ante el Ministerio de Trabajo, en alguna de sus construcciones?
- a) Sí.....
 ¿Desde cuántos trabajadores lo ha nombrado?
- b) No.....
- 16.** ¿Usted ha conformado un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en alguna de sus construcciones?
- a) Sí.....
 ¿Desde cuántos trabajadores lo ha conformado?
- b) No.....
- 17.** ¿Usted ha conformado una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, en alguna de sus construcciones?
- a) Sí.....
 ¿Desde cuántos trabajadores la ha conformado?
- b) No.....
- 18.** ¿Piensa usted que los contratos de construcción que forman parte del Programa Barrio para Mejor Vivir, designa presupuesto para las actividades de salud y seguridad en el trabajo?
- a) Sí.....
 b) No.....
- 19.** Conoce usted ¿Qué riesgos están presentes en las obras que integran el Programa Barrio para Mejor Vivir?
- a) Sí.....
 ¿Cuáles?.....

- b) No.....
- 20.** ¿Tiene alguna sugerencia para un mejor manejo de los temas de seguridad relacionados con las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir?
-

- 21.** ¿Le gustaría disponer de un manual básico de seguridad como guía para sus construcciones?

Figura 7. Formato de encuesta a Contratist@s

3.1.3 Entrevista

Técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información. (Bernal, 2006)

Se aplicó esta técnica de conversación directa entre las partes involucradas. En este caso se la realizó al Director General y al Coordinador Técnico de la Unidad Ejecutora de Proyectos del GAD Municipal del cantón Cuenca.

De igual manera, se tenía establecido un formato de preguntas a ser efectuadas durante el encuentro. Este formato se presenta en la figura 8.

Entrevista aplicada a Coordinador Técnico y Director General de la UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS, del GAD Municipal del Cantón Cuenca.

Nombre.....
Cargo.....
Fecha.....

1. El GAD Municipal del cantón Cuenca, cuenta con un Departamento de Seguridad y Salud que funciona en el edificio principal; ¿cómo esta Dependencia se relaciona y realiza algún seguimiento a las obras de la Unidad Ejecutora?

.....
.....
.....

2. Dentro de los documentos contractuales de las obras que proyecta y ejecuta la Unidad Ejecutora, se tiene el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, explícitamente los artículos 146 y 147 en los que se indica que todas las personas que estén involucrados en la rama de la construcción, deben poseer la Licencia de Prevención de Riesgos en la Construcción; ¿Por qué ésta no es exigida?

.....
.....
.....

3. ¿Se cuenta con una matriz de identificación de riegos que se presentan en las obras del Barrio para Mejor Vivir?

.....
.....
.....

4. ¿Existe algún Profesional específico que realiza el seguimiento en la ejecución de obras, por parte de la Unidad Ejecutora de Obras y qué formación tiene?

.....
.....
.....

5. ¿Se exige tanto a la Fiscalización como al Contratist@, mantener en los frentes de trabajo a un profesional específico que gestione la parte de la seguridad y qué formación académica es exigida para hacer este trabajo?

.....
.....
.....

Figura 8. Formato de entrevista aplicada a funcionarios de la Unidad Ejecutora de Obras

3.1.4 Grupos Focales

Se enmarca dentro de la investigación socio-cualitativa, entendiendo a ésta como proceso de producción de significados que apunta a la indagación e interpretación de fenómenos ocultos a la observación de sentido común. Además, se caracteriza por trabajar con instrumentos de análisis que no buscan informar sobre la extensión de los fenómenos (cantidad de fenómenos), sino más bien interpretarlos en profundidad y detalle, para dar cuenta de comportamientos sociales y prácticas cotidianas. (Fontas, Concalves, Vitale y Viglietta, 2014)

Los grupos focales constituyen una técnica cualitativa de recolección de información basada en entrevistas colectivas y semiestructuradas realizadas a grupos homogéneos. En la figura 9, se observa las preguntas estructuradas que se realizaron al grupo de mano de obra.

Indagación dirigida a maestros principales y mano de obra en general del Proyecto Barrio para Mejor Vivir

1. Para realizar cualquier actividad en general, ¿A ustedes les capacita el Contratista de Obra sobre temas de seguridad?

.....

2. ¿Qué equipos de protección personal (EPP's) les entrega el Contratista?

.....

3. ¿Ustedes son afiliados al Seguro Social?

.....

4. El contratista de obra ¿Le ha realizado exámenes médicos cuando inicia la construcción?

- a) Radiografía de columna.
- b) Radiografía de tórax.
- c) Exámenes de Sangre
- d) Exámenes de orina
- e) Examen de oído

5. El contratista de obra ¿Le ha realizado exámenes médicos cuando finaliza la construcción?

- a) Radiografía de columna.
- b) Radiografía de tórax
- c) Exámenes de sangre
- d) Exámenes de orina
- e) Examen de oído

Figura 9. Formato de indagación a la mano de obra de la construcción

De acuerdo a la experiencia de trabajo en la rama de la construcción, fue posible el tener grupos de mano de obra calificada, quienes apoyaron en esta técnica.

3.1.5 Observación Directa

Permite obtener observación directa y confiable, siempre y cuando se haga mediante un procedimiento sistematizado y muy controlado. (Bernal, 2006)

Esta metodología permitió tener un criterio de la forma como se lleva a cabo el tema de seguridad en las obras, a través de la valoración cualitativa de elementos intervinientes en la observación. En la figura 10 se presenta esta lista de verificación.

LISTA DE VERIFICACIÓN EN LOS FRENTE DE TRABAJO

DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	N/A
LUGAR DE LA OBRA			
Se mantienen limpias las áreas de la construcción			
Existe orden y limpieza en los lugares destinados a bodegas			
Hay un botiquín básico de primeros auxilios en la obra			
Existe extintores con carga en la obra (verificar fecha)			
La maquinaria pesada que trabaja en la obra, tiene una alarma, cuando da marcha atrás			
La maquinaria pesada transporta a obreros			
Como realizan y en que estado están las instalaciones eléctricas			
Existen áreas señalizadas con cinta de seguridad u otro medio, dependiendo de la actividad que realizan			
TRABAJADORES			
Reciben charlas sobre temas de seguridad como: uso de EPPs, manejo de herramienta menor			
Los trabajadores reciben capacitación y entrenamiento para actuar en los accidentes e incidentes que puedan ocurrir en el ambiente laboral			
Los trabajadores tienen y usan los equipos de protección individual de acuerdo a su actividad			
Los trabajadores notifican al contratista sobre desgaste de su equipo de protección entregado			
Los trabajadores levantan de forma adecuada cualquier carga en la obra			
Los trabajadores usan los equipos menores de construcción de acuerdo a indicaciones de la casa fabricante			

<u>CONTRATIST@</u>			
Se han realizado charlas sobre temas de seguridad como: uso de EPPs, manejo de herramienta menor			
Se verifica que la herramienta menor como amoladoras, taladros, etc.; sean usados por personas capacitadas para ello			
Los trabajadores han recibido capacitación y entrenamiento para actuar en los accidentes e incidentes que puedan ocurrir en el ambiente laboral			
L@s contratist@s, utilizan ropa y equipo de protección cuando están en la obra			
Se verifica que el personal no esté ingiriendo bebidas alcohólicas o sustancias psicotrópicas			
Se verifica que el operador de la maquinaria pesada use el equipo de protección necesario, para realizar su trabajo y al abandonar la maquinaria			
Se exige a subcontratistas cumplir con normas seguridad, esto por responsabilidad solidaria			
<u>FISCALIZAD@R</u>			
Exige que se realicen charlas sobre temas de seguridad como: uso de EPPs, manejo de herramienta menor			
Verifica si existe un plan de emergencia y de contingencia para la obra			
Utilizan ropa y equipo de protección cuando están en la obra			
Verifica si los trabajadores utilizan los EPPs adecuados para cada actividad			
Se exige a subcontratistas cumplir con normas seguridad, esto por responsabilidad solidaria			

Figura 10. Formato de lista de verificación

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 Diagnóstico

Este diagnóstico permitió conocer la problemática sobre la conducta en materia de seguridad de los profesionales Ingenier@s Civiles (Contratist@s, Fiscalizador@s y Administrador@s); y mano de obra laboral de la construcción, indagar a través de entrevistas a los Funcionarios de la Unidad Ejecutora (Director y Coordinador Técnico) y sobre todo la observación directa en estas obras enmarcadas dentro del Proyecto Barrio para Mejor Vivir.

La definición de las actividades, identificación de factores de riesgo y la determinación de la matriz para determinar el nivel de riesgo, permite establecer el perfil de riesgo de los trabajadores.

Las obras en estudio fueron 36 las que se enmarcaban dentro de la primera etapa del proyecto desde enero a junio de 2016; grupo de obras con las que arrancó el programa Barrio para Mejor Vivir, se adjunta en el Anexo 2 la lista de estas obras adjudicadas.

Los resultados globales encontrados, se resumen en un árbol de problemas, de tal manera que permita detectar el problema central.

4.1.1 Evaluación de Riesgos Laborales

Para dar inicio con este requerimiento, se procedió a identificar los subprocesos y las actividades de cada uno de ellos, basados en el presupuesto general de obras; esto con la finalidad de conocer el proceso global que lleve a obtener el producto final, que en este caso es la Pavimentación Rígida de las Vías con su infraestructura integral diseñada.

En el anexo 3 se presenta el presupuesto general de obras, otorgado por la Unidad Ejecutora de Obras del GAD Municipal del cantón Cuenca.

En la figura 11, se presenta el flujograma del proceso general de construcción de estas obras.

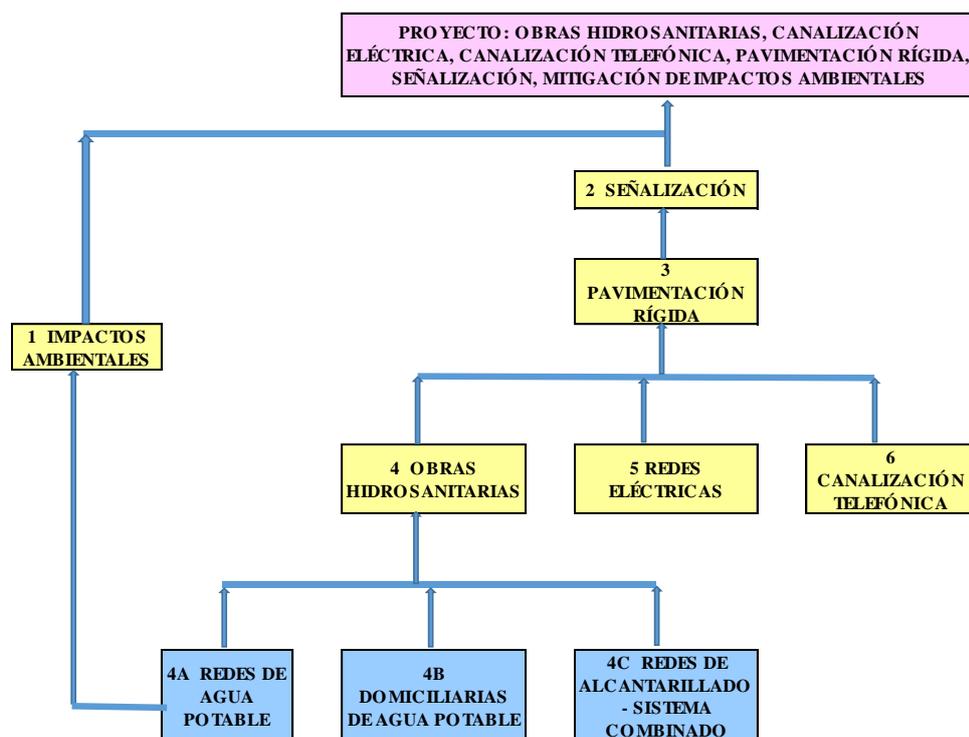


Figura 11. Flujograma del proceso general de obras

De igual manera se determinaron e identificaron las actividades de cada subproceso; las observaciones realizadas a las Obras, permitió estar al tanto de las actividades que se realizan y de los materiales empleados. En la figura 12, se presenta el listado de actividades de cada subproceso.

Una vez definido el procedimiento general, esto es subprocesos y sus actividades, se identificaron los factores de riesgo presentes en cada uno de ellos, de acuerdo a la clasificación: físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos, biológicos y psicosociales. Considerando tanto el equipo y/o maquinaria empleada así como también los

materiales a ser empleados, que pudieran producir riesgos a la salud de los trabajadores.

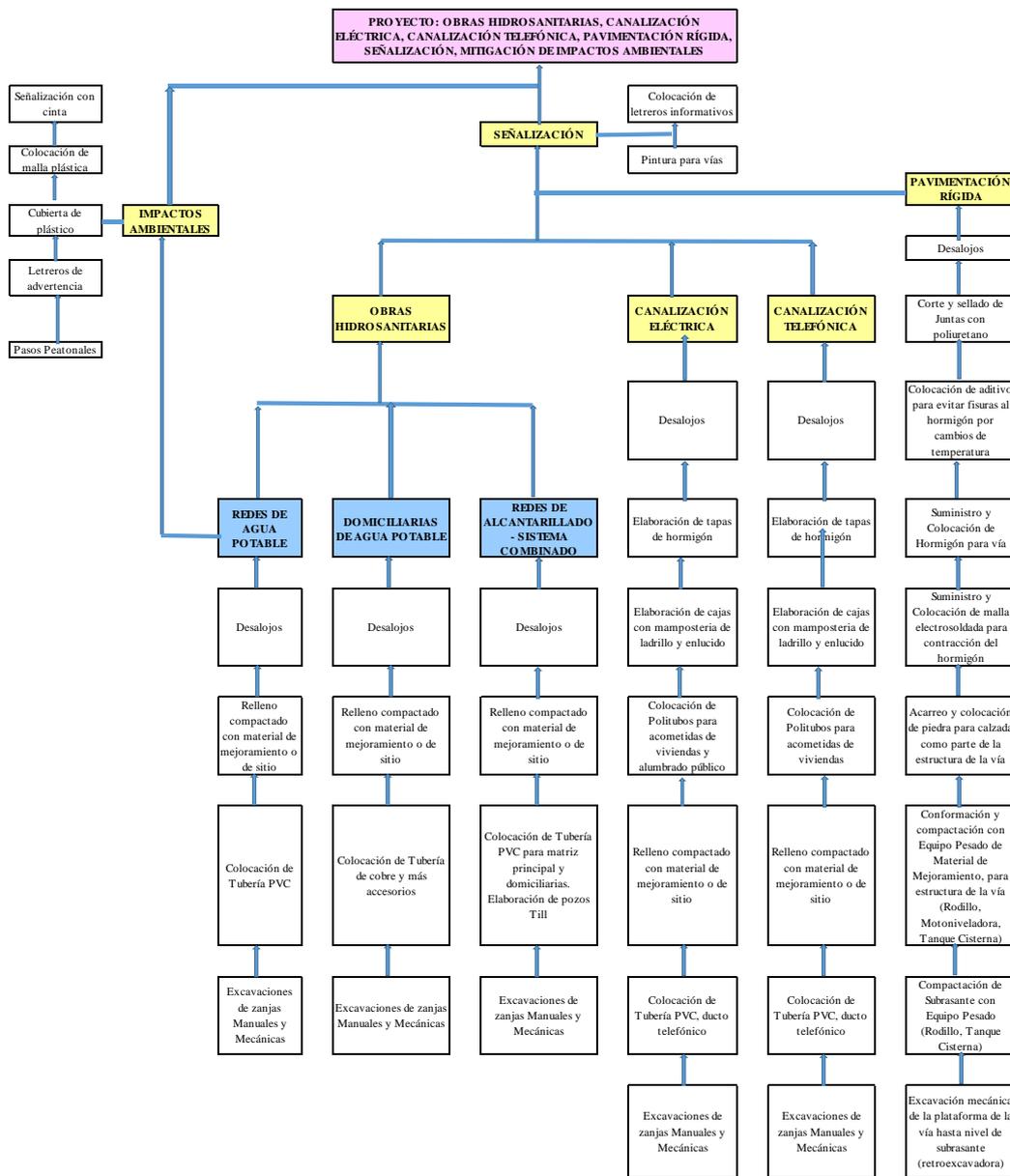


Figura 12. Flujoograma de actividades de cada subproceso

La inexistencia de instrucciones para el uso del equipo de trabajo en general, la falta de mantenimiento preventivo de los mismos, la no utilización de equipos de

protección personal (EPP's) necesarios para los trabajos desempeñados; son causantes de los actos y condiciones subestandar.

Las capacitaciones al personal es una herramienta básica para evitar los actos subestandar y tener un cronograma de mantenimiento del equipo menor utilizado en las obras o en buenas condiciones, contribuirá a disminuir las condiciones subestándar.

Los factores de riesgos de los trabajadores de la construcción identificados en este tipo de obras de acuerdo a observación directa en cada actividad fueron:

- Físicos: los trabajadores utilizan equipos que producen energías como es el caso del vibroapisonadores, vibradores de hormigón, planchas vibratorias, amoladoras; y herramientas manuales en general (picos, palas, bailejos, etc.) que pueden producir traumas como quemaduras, heridas, contusiones, fracturas, amputaciones, etc. Los vibroapisonadores producen el efecto de vibración mano-brazo, este síndrome puede dar origen a alteraciones vasculares, alteraciones neurológicas y a trastornos musculo-esqueléticos. El ruido que puede causar pérdida de audición por el manejo del equipo menor; el estrés térmico por calor o frío en ciertas horas del día. En el caso de los operadores de equipo pesado tenemos las vibraciones cuerpo entero, los efectos de estas vibraciones son el mal del transporte, las alteraciones del sistema nervioso central y de la esfera psíquica, las alteraciones de la columna vertebral y alteraciones oftalmológicas.
- Mecánicos: por la utilización de la herramienta manual en general (picos, palas, bailejos, etc.), las caídas debido a posiciones inestables y por desorden en el sitio de trabajo, áreas de trabajo no delimitadas ni señalizadas, caída de materiales, caída de objetos en manipulación. Los atropellos que pueden ocasionar los vehículos que entregan materiales y la misma maquinaria pesada.

- Químicos: los trabajadores están expuestos a un contacto directo con materiales de la construcción, en este caso cemento, materiales pétreos, cortes de ladrillo, cuyas partículas se transmiten por el aire como por ejemplo al elaborar hormigón en sitio al manipular los materiales; exposición a pegamentos de tuberías de PVC, gases producidos por la soldadora, el combustible del equipo menor, etc.; cuya contaminación se produce por inhalación o contacto cutáneo. No usan ni mascarillas ni guantes como protección.
- Biológicos: por los malos hábitos de alimentación, el no poseer un sitio determinado para alimentarse, la rotación continua de la mano de obra, puede producir transmisión de bacterias, virus hasta enfermedades contagiosas.
- Ergonómicos: por las posiciones continuas que mantienen los trabajadores en ciertas actividades, una de ellas es el hormigonado de la vía al momento de dar el terminado de la losa; el levantamiento de cargas y el traslado de las mismas, no lo hacen en forma adecuada, exposición a vibraciones cuerpo entero y mano-brazo, estos últimos creando discomfort en el ambiente de trabajo.
- Psicosociales: se originan principalmente por la presión que ejercen los Contratistas de obra sobre los trabajadores, el laborar más de ocho horas al día, con una jornada de trabajo de 07h00 a 22h00 de lunes a domingo; este último establecido dentro del contrato de construcción de estas obras en estudio del Barrio para Mejor Vivir; produce bajas en los niveles de producción. También el hecho de que no cuentan con estabilidad laboral, pues son contratados para una actividad determinada. El desarraigo familiar.

Además los subcontratistas, especialmente los dueños de la maquinaria pesada, son los que menos respetan normas de seguridad en las obras, pues inclusive las

maquinarias no tienen cabinas, ni los operadores tienen protecciones para los oídos.

L@s Profesional@s involucrad@s en las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir, también están expuestos a estos tipos de riesgos identificados anteriormente, especialmente los Contratist@s de obra, al riesgo Psicosocial, por la presión que tienen para entregar las obras, pues los plazos de construcción son muy cortos y a veces estos profesionales se aventuran a iniciar las obras sin tener conocimiento de cuándo se les entregue los anticipos y por evitar trabajar en horario nocturno, pues al ser estas obras pequeñas, se hace dificultoso poner dos cuadrillas para así aminorar la carga a los obreros, pero sin embargo esta se mantiene para el profesional que está al frente de la obra durante la jornada laboral.

En el análisis y seguimiento realizado tanto a los subprocesos y sus actividades se llegó a determinar lo siguiente:

Obras Hidrosanitarias: En lo referente a *las Redes de Agua Potable, Domiciliarias de Agua y Sistema de alcantarillado combinado*, existe el riesgo de que la maquinaria que realiza excavaciones de zanja se vuelque o atropelle a los trabajadores al no tener la alarma de retro, las zanjas para la colocación de las tuberías principales y de las domiciliarias dependiendo de la profundidad de la misma, exista desmoronamiento o derrumbe, llegando al extremo de producir la muerte al trabajador o trabajadores que se encontraban en el sitio.

Canalizaciones Eléctrica y Telefónica: Por lo general las zanjas se hacen en forma manual, aquí primaría el esfuerzo físico que realizan los trabajadores, la colocación de las tuberías de PVC que se las hace con una pega de contacto, se debe evitar el contacto con manos y ojos y menos inhalar.

En estos tres subprocesos hay que tener presente que el uso de compactadores vibratorios en general, producen vibraciones mano-brazo, al rellenar las zanjas luego de colocadas las tuberías respectivas y el ruido producto del funcionamiento de este

equipo, sobrepasa los 85 decibles; que constituye uno de los factores de riesgo de consideración.

Pavimentación Rígida: En este subproceso interviene la maquinaria pesada, como es la retroexcavadora para el corte de la vía hasta llegar a nivel de subrasante, motoniveladora para el tendido de material, en este caso el mejoramiento y el rodillo vibratorio para la respectiva compactación. Todas estas máquinas representan un riesgo de volcamiento y posibles atropellamientos a la gente que labora en la obra, además las vibraciones y ruido a los operadores de las maquinarias. Por otro lado al colocar la piedra de replantillo, representó esfuerzo en el transporte de la misma desde el sitio de acopio hacia la vía. Y finalmente tanto el esfuerzo físico como posiciones repetitivas al colocar el hormigón en la vía considerando que este fue premezclado.

Señalética: Se refiere a la pintura de la vía, la colocación de esta sustancia produce irritación a los ojos y su inhalación irritación a las vías respiratorias.

Todas las acciones que plantea el subproceso de Impactos Ambientales amortiguan en parte la afección al medio ambiente y colabora en algo a la seguridad como son cintas, parantes de hormigón, conos de seguridad, letreros.

Con estas observaciones se elaboraron las matrices de evaluación de los riesgos, luego de ser identificados los subprocesos y las actividades de cada uno de ellos, basados en el presupuesto general de obras; una vez evaluado la consecuencia y la probabilidad del Riesgo; estas matrices se adjuntan en el anexo 4 y su resumen en cuanto a la probabilidad de riesgos se presenta en las tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

De igual manera se estableció, la tabla 10 que contiene la Estimación del Riesgo en porcentaje, que engloba el resumen de todos los subprocesos.

Tabla 1

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 1: Impactos Ambientales

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Señalización con cinta	Parante con base de hormigón	Cobertura de Plástico	Bloque de hormigón para protección de vías	Letrero de Información del Proyecto	Difusión Social	Suministro e Instalación Letrero Vía Cerrada/ señal vertical
T	TRIVIAL	2	2	1	0	1	0	2
TO	TOLERABLE	0	0	2	3	2	0	0
MO	MODERADO	0	0	0	0	0	0	0
I	IMPORTANTE	0	0	0	0	0	0	0
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		2	2	3	3	3	0	2

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Caballete de bastidor metálico con bisagra	Malla plástica de seguridad	Suministro e Instalación de Letrero Preventivo/señal vertical	Pasos Peatonales de tabla	Conos para tráfico	TOTAL	%
T	TRIVIAL	1	2	2	1	1	15	65.22%
TO	TOLERABLE	0	0	0	1	0	8	34.78%
MO	MODERADO	0	0	0	0	0	0	0.00%
I	IMPORTANTE	0	0	0	0	0	0	0.00%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		1	2	2	2	1	23	100.00%

En la figura 13 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 1: Impactos Ambientales

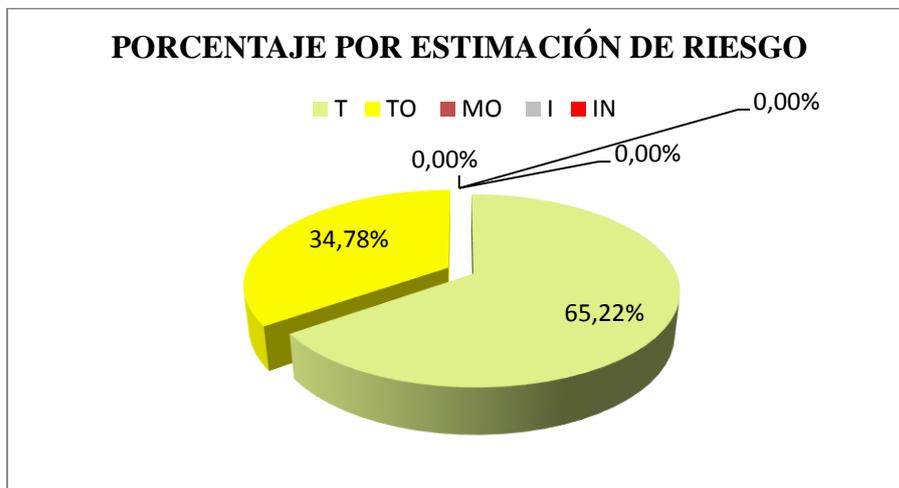


Figura 13. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 1: Impactos Ambientales

Tabla 2

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 2: Señalización

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Señalización vertical	Pintura para señalización de tráfico	TOTAL	%
T	TRIVIAL	2	1	3	42.86%
TO	TOLERABLE	0	2	2	28.57%
MO	MODERADO	0	2	2	28.57%
I	IMPORTANTE	0	0	0	0.00%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		2	5	7	100.00%

En la figura 14 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 2: Señalización

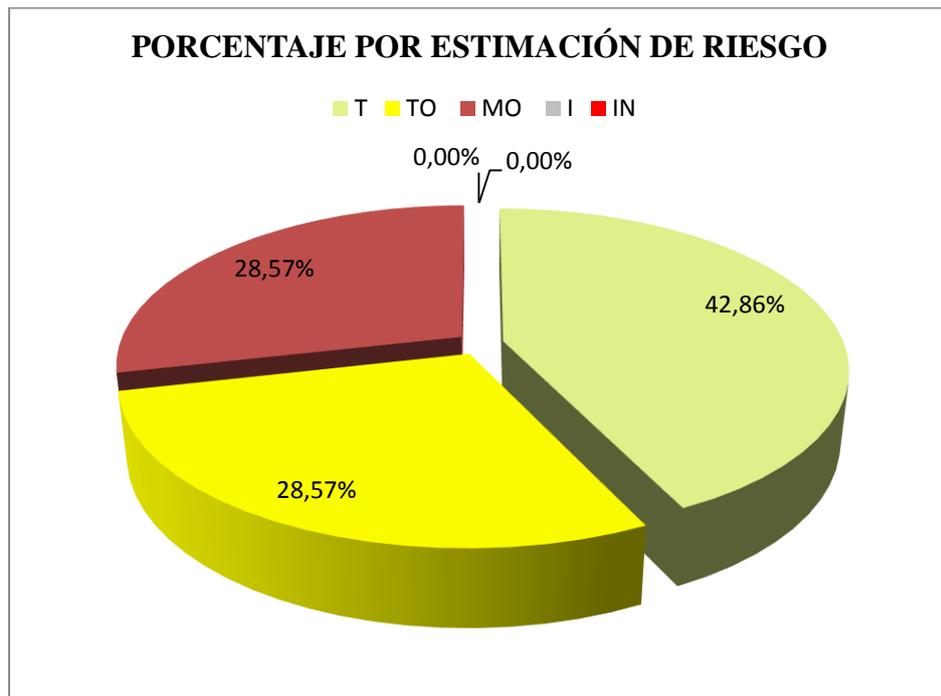


Figura 14. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 2: Señalización

Tabla 3

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 3: Pavimentación Rígida

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Excavación a máquina con retroexcavadora	Excavación manual sin clasificar	Cargado de material con cargadora	Transporte de material hasta 6 km	Sobrecarreo de materiales	Subrasante conformación y compactación	Replanteo de piedra e=0.15 m	Mejoramiento, conformación y compactación con equipo pesado
T	TRIVIAL	6	5	8	1	1	6	4	6
TO	TOLERABLE	5	2	3	2	2	3	4	3
MO	MODERADO	5	3	3	2	2	7	3	7
I	IMPORTANTE	0	0	0	0	0	0	0	0
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		16	10	14	5	5	16	11	16

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Losa de hormigón simple e=0.05 m	Malla electrosoldada	Encofrado metálico para vías	Curado de superficie con aditivo químico	Corte y sellado de juntas	Bordillo Incorporado	TOTAL	%
T	TRIVIAL	9	5	8	4	6	10	79	45.93%
TO	TOLERABLE	4	1	0	0	2	4	35	20.35%
MO	MODERADO	6	3	0	0	6	6	53	30.81%
I	IMPORTANTE	2	0	0	0	1	2	5	2.91%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		21	9	8	4	15	22	172	100.00%

En la figura 15 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 3: Pavimentación Rígida

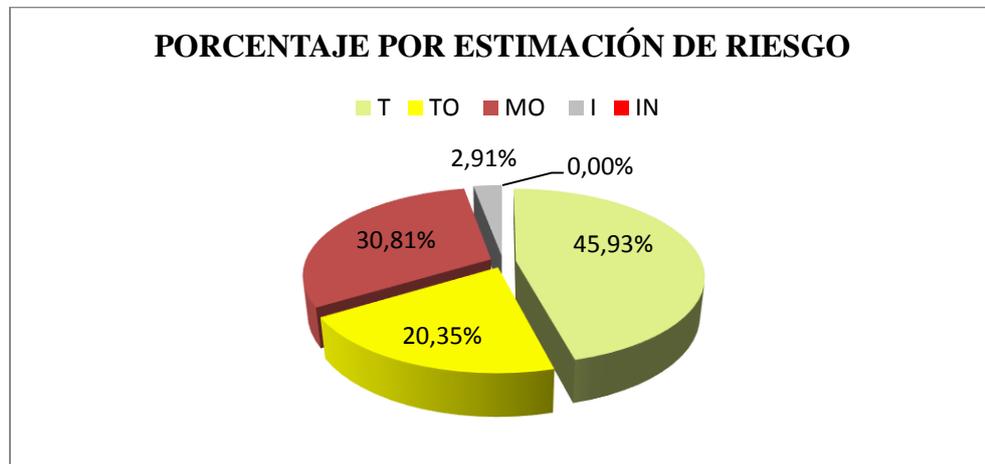


Figura 15. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 3: Pavimentación Rígida

Tabla 4

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4: Obras Hidrosanitarias

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	REDES DE AGUA POTABLE	DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	REDES DE ALCANTARILLADO	TOTAL	%
T	TRIVIAL	99	136	131	366	48.54%
TO	TOLERABLE	38	27	51	116	15.38%
MO	MODERADO	78	81	96	255	33.82%
I	IMPORTANTE	5	3	9	17	2.25%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		220	247	287	754	100.00%

En la figura 16 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 4: Obras Hidrosanitarias

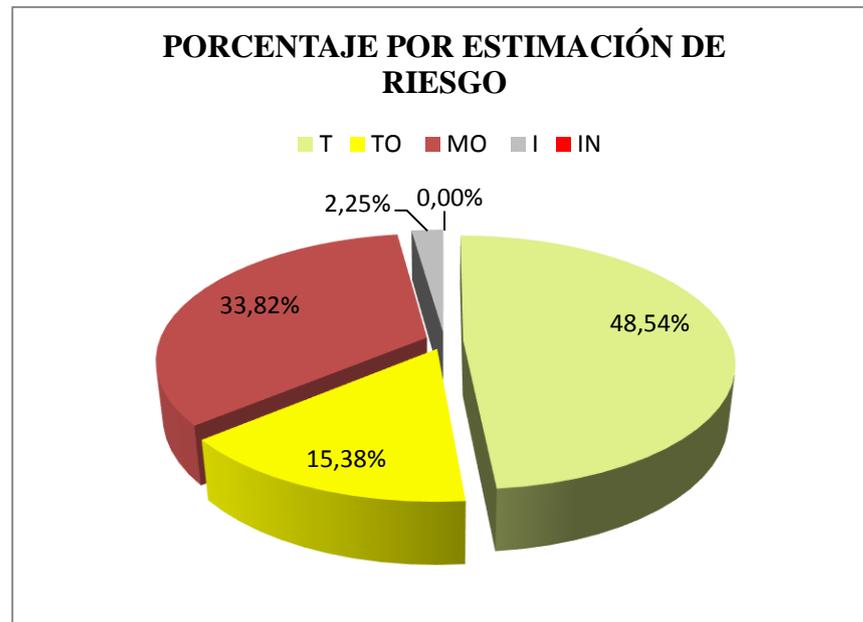


Figura 16. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4: Obras Hidrosanitarias

A continuación se indica la Estimación del Riesgo por cada subproceso que conforman las Obras Hidrosanitarias: 4A Redes de Agua Potable, 4B Domiciliarias de Agua Potable y 4C Redes de Alcantarillado.

Tabla 5

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4A: Obras Hidrosanitarias-Redes de Agua Potable

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Catastro de Obras Hidrosanitarias y Telefónicas	Excavación manual sin clasificar	Excavación manual en conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material roca	Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar	Abatimiento de nivel freático	Relleno compactado material de mejoramiento en zanja	Relleno compactado material de sitio en zanja
T	TRIVIAL	5	6	5	7	6	6	7	8	8
TO	TOLERABLE	1	3	2	5	5	5	0	2	2
MO	MODERADO	0	5	2	5	5	5	3	6	6
I	IMPORTANTE	0	0	1	0	0	0	0	1	1
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		6	14	10	17	16	16	10	17	17

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Cargado de material manualmente	Cargado de material con minicargadora	Transporte de material hasta 6 km	Sobrecarreo de materiales	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2	Tubería PVC d=63 mm, U/E	Suministro e instalación Boca de Fuego	TOTAL	%
T	TRIVIAL	6	8	1	1	9	7	8	98	50.78%
TO	TOLERABLE	0	3	2	2	4	0	1	37	19.17%
MO	MODERADO	3	3	2	2	6	0	0	53	27.46%
I	IMPORTANTE	0	0	0	0	2	0	0	5	2.59%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		9	14	5	5	21	7	9	193	100.00%

En la figura 17 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 4A: Obras Hidrosanitarias-Redes de Agua Potable

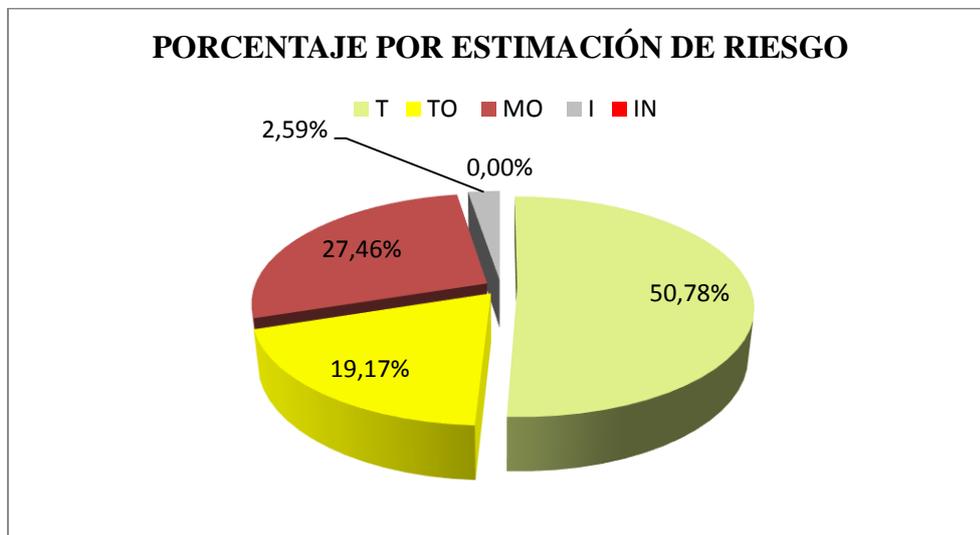


Figura 17. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4A: Obras Hidrosanitarias-Redes de Agua Potable

Tabla 6

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4B: Obras Hidrosanitarias-Domiciliarias de Agua Potable

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Excavación manual sin clasificar	Excavación manual en conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar	Relleno compactado material de sitio en zanja	Relleno compactado material de mejoramiento en zanja	Cargado de material manualmente	Cargado de material con minicargadora	Transporte de material hasta 6 km	Sobreacarreo de materiales	Tubo de cobre d=1/2	Tubería PVC roscable d=1/2
T	TRIVIAL	5	5	6	6	8	8	7	8	1	1	6	7
TO	TOLERABLE	2	2	5	5	2	2	0	3	2	2	0	0
MO	MODERADO	3	2	5	5	6	6	3	3	2	2	0	0
I	IMPORTANTE	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		10	10	16	16	17	17	10	14	5	5	6	7

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Collarín HF d=63 mm	Toma de incorporación n d=1/2	Unión cobre cobre d=1/2	Unión cobre HG d=1/2	Codo HG d= 2 1/2, 90	Llave de corte 1/2	Llave de vereda 1/2	Válvula HF d=1/2 1MPA	Medidor de agua potable d=1/2	Caja de vereda	Caja metálica para medidor	TOTAL	%
T	TRIVIAL	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	134	67.34%
TO	TOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	12.56%
MO	MODERADO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	18.59%
I	IMPORTANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1.51%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	199	100.00%

En la figura 18 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 4B: Obras Hidrosanitarias-Domiciliarias de Agua Potable

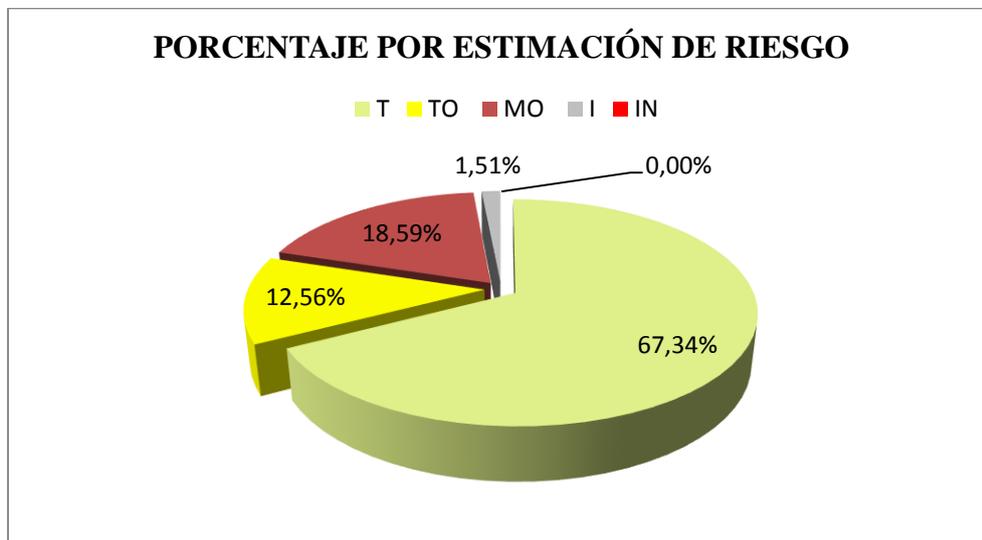


Figura 18. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4B: Obras Hidrosanitarias- Domiciliarias de Agua Potable

Tabla 7

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4C: Obras Hidrosanitarias-Redes de Alcantarillado-Sistema Combinado

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Excavación manual sin clasificar	Excavación manual en conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar	Excavación a máquina con retroexcavadora material roca	Abatimiento de nivel freático	Relleno compactado material de mejoramiento en zanja	Relleno compactado material de sitio en zanja	Cargado de material con minicargadora	Cargado de material manualmente	Transporte de material hasta 6 km	Sobrecarreo de materiales
T	TRIVIAL	5	5	6	6	7	7	8	8	8	6	1	1
TO	TOLERABLE	2	2	5	5	5	0	2	2	3	0	2	2
MO	MODERADO	3	2	5	5	5	1	6	6	3	3	2	2
I	IMPORTANTE	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		10	10	16	16	17	8	17	17	14	9	5	5

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Tubería PVC para alcantarillado U/ED=315 mm	Tubería PVC para alcantarillado U/ED=200 mm	Pozo Till d=300mm, incluye cerco y tapa	Pozo de revisión h=1.5 a 2.00 m	Brocal de hormigón para pozos	Caja para sumidero en calles	Pozo de revisión para sumidero	Rejilla para sumidero	Caballote de PVC para alcantarillado	TOTAL	%
T	TRIVIAL	7	7	10	9	4	4	9	4	7	129	50.99%
TO	TOLERABLE	0	0	4	5	5	1	5	1	0	51	20.16%
MO	MODERADO	0	0	7	6	1	0	7	0	0	64	25.30%
I	IMPORTANTE	0	0	2	2	0	0	2	0	0	9	3.56%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		7	7	23	22	10	5	23	5	7	253	100.00%

En la figura 19 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 4C: Obras Hidrosanitarias-Redes de Alcantarillado-Sistema Combinado

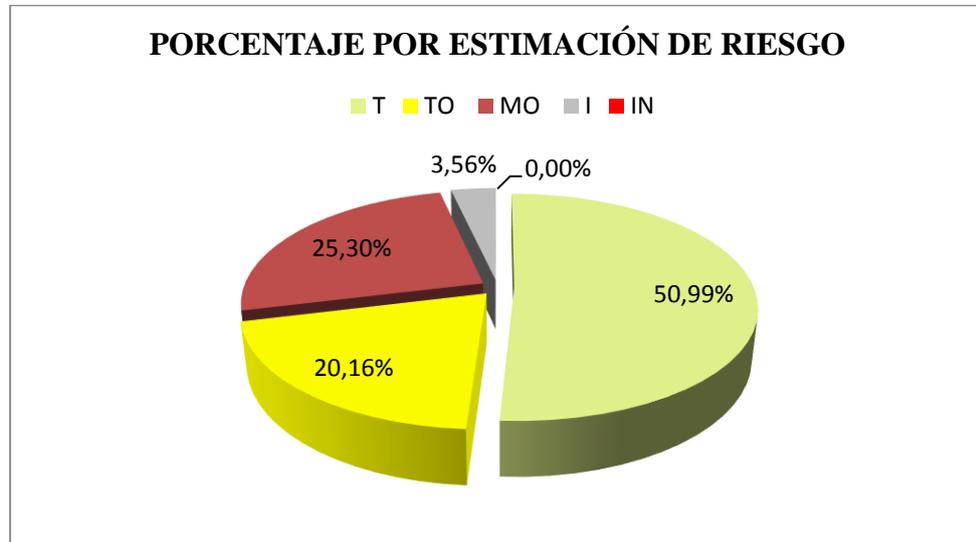


Figura 19. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 4C: Obras Hidrosanitarias-Redes de Alcantarillado-Sistema Combinado

Tabla 8

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 5: Redes Eléctricas

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Excavación manual sin clasificar	Excavación manual en conglomerado	Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar	Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado	Relleno compactado material de mejoramiento en zanja	Relleno compactado material de sitio en zanja	Cargado de material con minicargadora	Transporte de material hasta 6 km	Sobreacarreo de materiales	Tapa H.A. de 80x80 cm con platina perimetral	Tapa H.A. de 105x105 cm con platina perimetral
T	TRIVIAL	5	5	6	6	8	8	8	1	1	2	2
TO	TOLERABLE	2	2	5	5	2	2	3	2	2	2	2
MO	MODERADO	3	2	5	5	6	6	3	2	2	0	0
I	IMPORTANTE	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		10	10	16	16	17	17	14	5	5	4	4

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Tapa H.A. de 135x135 cm con platina perimetral	Mampostería de ladrillo	Enlucido con mortero	Hormigón simple f'c=140 kg/cm2	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2	Encofrado de madera recto	Tubería PVC para ducto telefónico, d=110 mm	Replanteo de piedra e=0.15 m	Tendido de politubo 1 1/2	Tendido de politubo 1	TOTAL	%
T	TRIVIAL	2	7	6	9	9	8	7	4	6	6	116	52.02%
TO	TOLERABLE	2	2	3	4	4	1	0	4	0	0	49	21.97%
MO	MODERADO	0	1	0	6	6	0	1	3	0	0	51	22.87%
I	IMPORTANTE	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	7	3.14%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		4	10	9	21	21	9	8	11	6	6	223	100.00%

En la figura 20 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 5: Redes Eléctricas

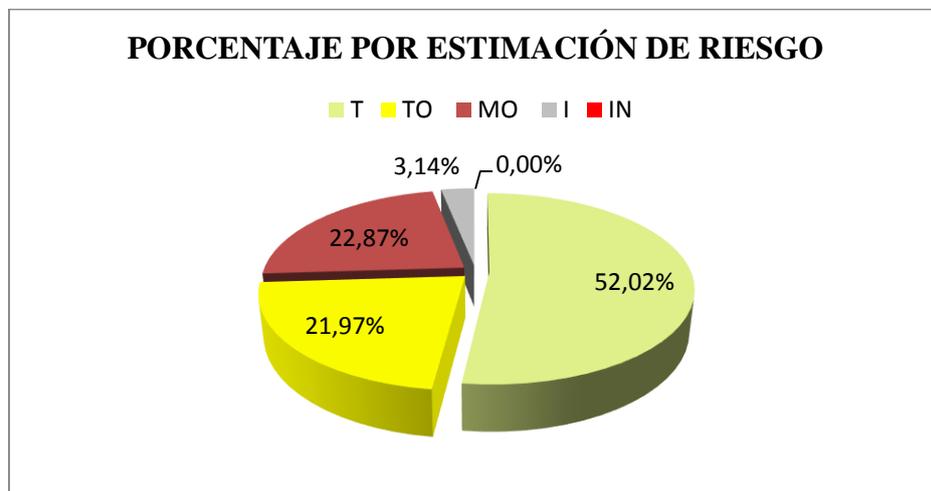


Figura 20. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 5: Redes Eléctricas

Tabla 9

Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 6: Canalización Telefónica

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Excavación manual en conglomerado	Excavación retroexcavadora material sin clasificar	Excavación retroexcavadora material conglomerado	Excavación manual sin clasificar	Relleno compactado material de mejoramiento en zanja	Relleno compactado material de sitio en zanja	Cargado de material con minicargadora	Transporte de material hasta 6 km	Sobreacarreo de materiales	Tapa H.A. de 80x80 cm con platina perimetral
T	TRIVIAL	5	6	6	5	8	8	8	1	1	2
TO	TOLERABLE	2	5	5	2	2	2	3	2	2	2
MO	MODERADO	2	5	5	3	6	6	3	2	2	0
I	IMPORTANTE	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL RIESGOS		10	16	16	10	17	17	14	5	5	4

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	Tubería PVC para ducto telefónico, d=110 mm	Hormigón simple f'c=140 kg/cm2	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2	Replanteo de piedra e=0.15 m	Mampostería de ladrillo	Enlucido con mortero	Encofrado de madera recto	Tendido de politubo 1	TOTAL	%
T	TRIVIAL	7	9	9	4	7	6	9	6	107	50.95%
TO	TOLERABLE	0	4	4	4	2	3	1	0	45	21.43%
MO	MODERADO	1	6	6	3	1	0	0	0	51	24.29%
I	IMPORTANTE	0	2	2	0	0	0	0	0	7	3.33%
IN	INTOLERABLE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		8	21	21	11	10	9	10	6	210	100.00%

En la figura 21 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Subproceso 6: Canalización Telefónica

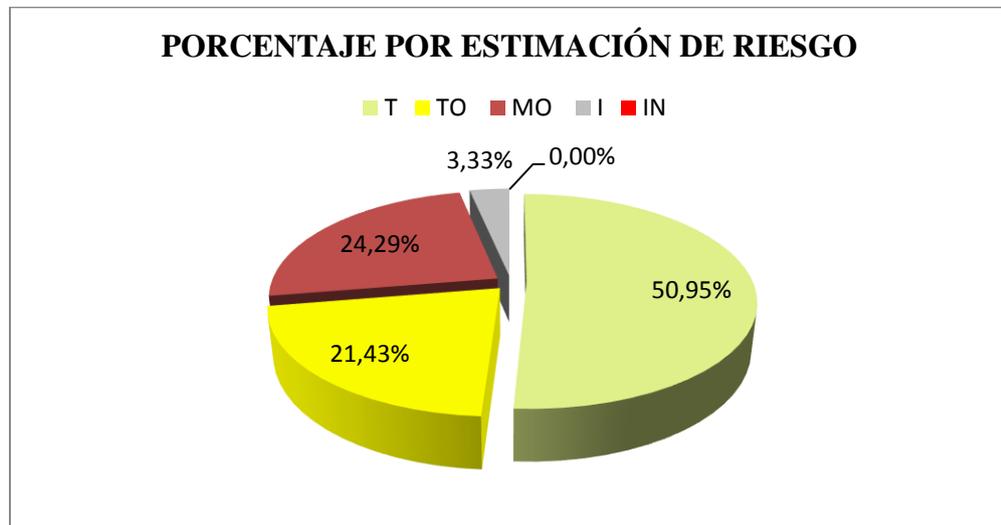


Figura 21. Estimación del Riesgo en porcentaje del Subproceso 6: Canalización Telefónica

Finalmente se representa el resumen total de la estimación de Riesgos de todos los subprocesos, que nos llevan a cumplir el objeto del Contrato.

Tabla 10

Estimación del Riesgo en porcentaje del Resumen de los Subprocesos

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	ESTIMACIÓN DEL RIESGO													
		Impactos Ambientales		Señalización		Pavimentación Rígida		Obras Hidrosanitarias		Redes Eléctricas		Canalización Telefónica		Total	%
T	TRIVIAL	15	65.22%	3	42.86%	79	45.93%	366	48.54%	116	52.02%	107	50.95%	686	49.39%
TO	TOLERABLE	8	34.78%	2	28.57%	35	20.35%	116	15.38%	49	21.97%	45	21.43%	255	18.36%
MO	MODERADO	0	0.00%	2	28.57%	53	30.81%	255	33.82%	51	22.87%	51	24.29%	412	29.66%
I	IMPORTANTE	0	0.00%	0	0.00%	5	2.91%	17	2.25%	7	3.14%	7	3.33%	36	2.59%
IN	INTOLERABLE	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL		23	100.00%	7	100.00%	172	100.00%	754	100.00%	223	100.00%	210	100.00%	1,389	100.00%

En la figura 22 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del Resumen de los Subprocesos

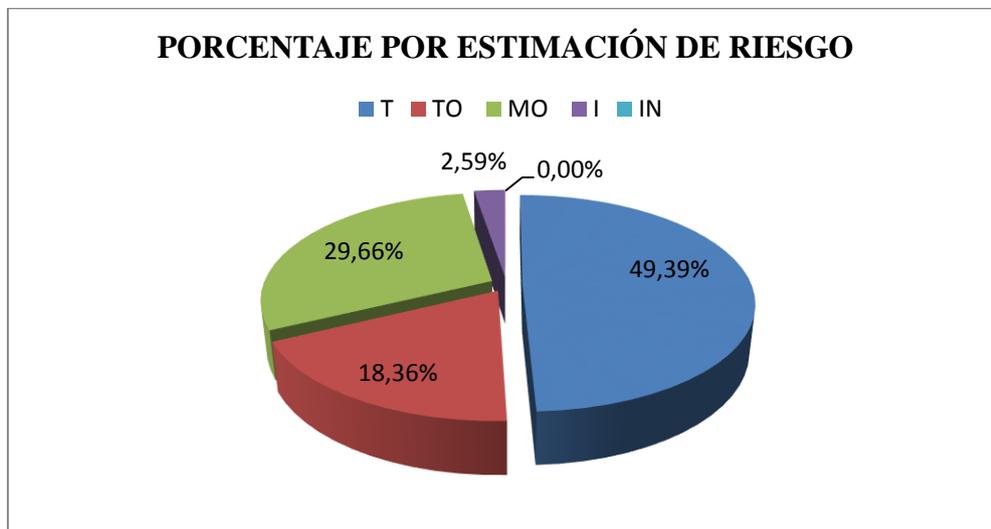


Figura 22. Estimación del Riesgo en porcentaje del del Resumen de los Subprocesos

Además de las matrices de las actividades identificadas en el proceso constructivo, se establecieron las matrices de identificación de riesgos por puesto de trabajo (albañil, peón, operador de equipo pesado y contratista). Estas matrices se las puede apreciar en las siguientes tablas 11, 14, 17 y 20; así como también la estimación del riesgo respectivamente.

Tabla 11

Matriz Puesto Operativo: ALBAÑIL

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: ALBAÑIL					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Responsable de Directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.4. Caída de objetos en manipulación		1			1				x			2
	1.5. Obstáculos en el piso		1			1				x			2
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1			1			x					

En la tabla 12 se presenta la Priorización de los Factores de Riesgo de acuerdo a los resultados de la matriz que antecede.

Tabla 12

Priorización de los Factores de Riesgo del puesto operativo Albañil

FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
FACTORES MECÁNICOS	13	35.14%
FACTORES FISICOS	5	13.51%
FACTORES QUIMICOS	3	8.11%
FACTORES BIOLÓGICOS	2	5.41%
FACTORES ERGONÓMICO	7	18.92%
FACTORES PSICOSOCIALES	6	16.22%
OTROS	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

En la figura 23 se representa en porcentajes los factores de riesgo encontrados en el puesto operativo de Albañil

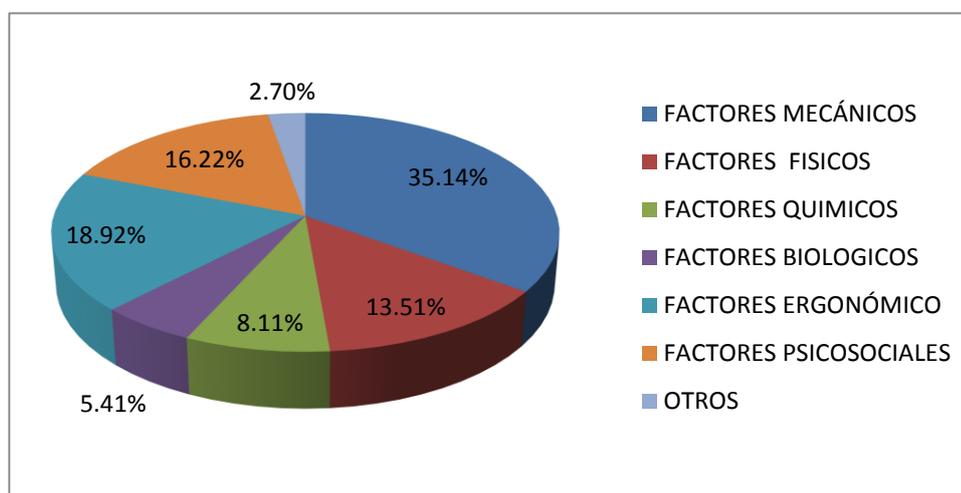


Figura 23. Factores de Riesgo en porcentaje del puesto operativo Albañil

En la tabla 13 y figura 24 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes del puesto operativo Albañil.

Tabla 13

Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto operativo Albañil

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	TOTAL	%
T	TRIVIAL	10	27.03%
TO	TOLERABLE	9	24.32%
MO	MODERADO	12	32.43%
I	IMPORTANTE	6	16.22%
IN	INTOLERABLE	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		37	100.00%

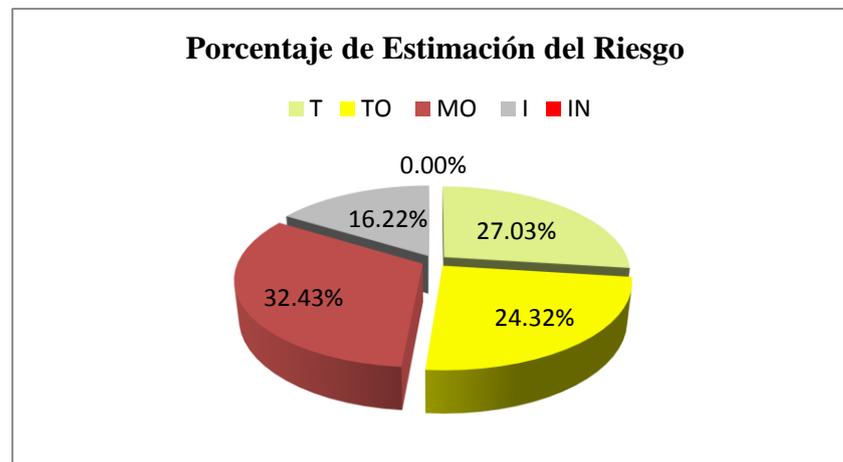


Figura 24. Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto operativo Albañil

Tabla 14

Matriz Puesto Operativo: PEÓN

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Puesto de Trabajo: PEÓN						Nº de trabajadores: H/M/D			/ /				
Responsable de Directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.4. Caída de objetos en manipulación		1			1				x			2
	1.5. Obstáculos en el piso		1			1				x			2
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					

En la tabla 15 se presenta la Priorización de los Factores de Riesgo del Peón, de acuerdo a los resultados de la matriz que antecede.

Tabla 15

Priorización de los Factores de Riesgo puesto operativo Peón

FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
FACTORES MECÁNICOS	13	35.14%
FACTORES FISICOS	5	13.51%
FACTORES QUIMICOS	3	8.11%
FACTORES BIOLÓGICOS	2	5.41%
FACTORES ERGONÓMICO	7	18.92%
FACTORES PSICOSOCIALES	6	16.22%
OTROS	1	2.70%
TOTAL	37	100.00%

En la figura 25 se representa en porcentaje los factores de riesgo encontrados en el puesto operativo de Peón

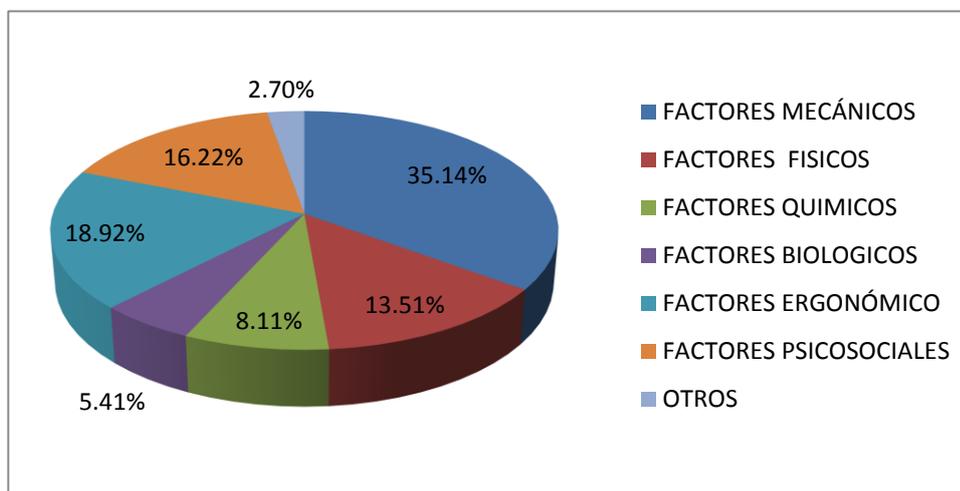


Figura 25. Factores de Riesgo en porcentaje del puesto operativo Peón

En la tabla 16 y figura 26 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes.

Tabla 16

Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto operativo Peón

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	TOTAL	%
T	TRIVIAL	10	27.03%
TO	TOLERABLE	9	24.32%
MO	MODERADO	12	32.43%
I	IMPORTANTE	6	16.22%
IN	INTOLERABLE	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		37	100.00%

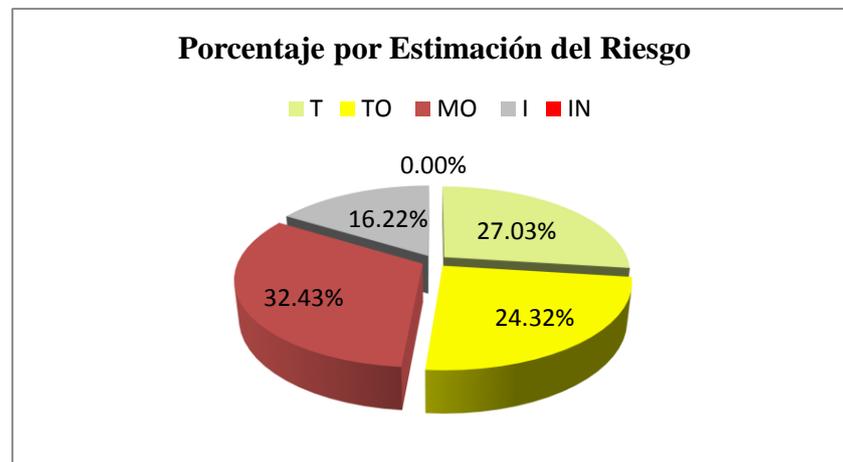


Figura 26. Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto operativo Peón

Tabla 17

Matriz Puesto Operativo: OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Responsable de Directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel												
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome												
	1.4. Caída de objetos en manipulación												
	1.5. Obstáculos en el piso		1			1				x			2
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					

En la tabla 18 se presenta la Priorización de los Factores de Riesgo del Operador de Maquinaria Pesada, de acuerdo a los resultados de la matriz que antecede.

Tabla 18

Priorización de los Factores de Riesgo del puesto operativo Operador de Maquinaria Pesada

FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
FACTORES MECÁNICOS	10	34.48%
FACTORES FISICOS	6	20.69%
FACTORES QUIMICOS	3	10.34%
FACTORES BIOLOGICOS	2	6.90%
FACTORES ERGONÓMICO	5	17.24%
FACTORES PSICOSOCIALES	2	6.90%
OTROS	1	3.45%
TOTAL	29	100.00%

En la figura 27 se representa en porcentaje los factores de riesgo encontrados en el puesto operativo de Operador de Maquinaria Pesada

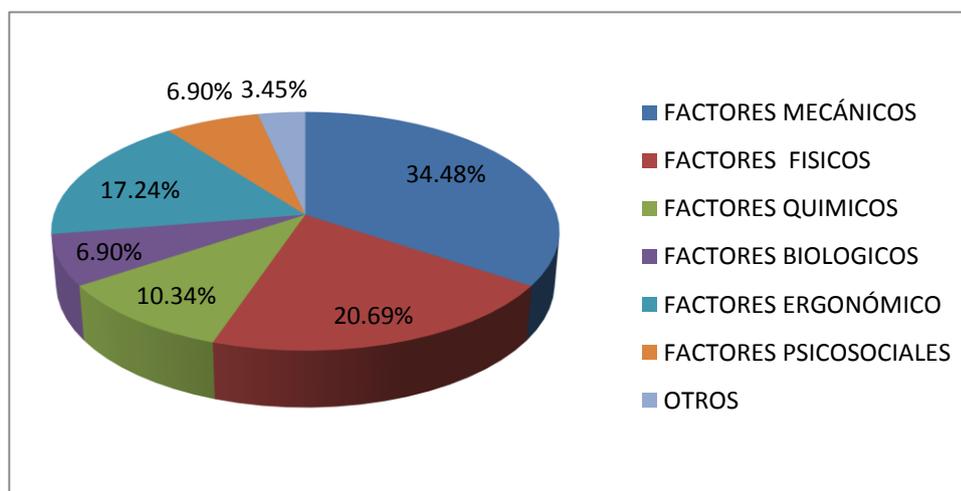


Figura 27. Factores de Riesgo en porcentaje del puesto operativo Operador de Maquinaria Pesada

En la tabla 19 y figura 28 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes.

Tabla 19

Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto operativo Operador de Maquinaria Pesada

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	TOTAL	%
T	TRIVIAL	9	31.03%
TO	TOLERABLE	5	17.24%
MO	MODERADO	11	37.93%
I	IMPORTANTE	4	13.79%
IN	INTOLERABLE	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		29	100.00%

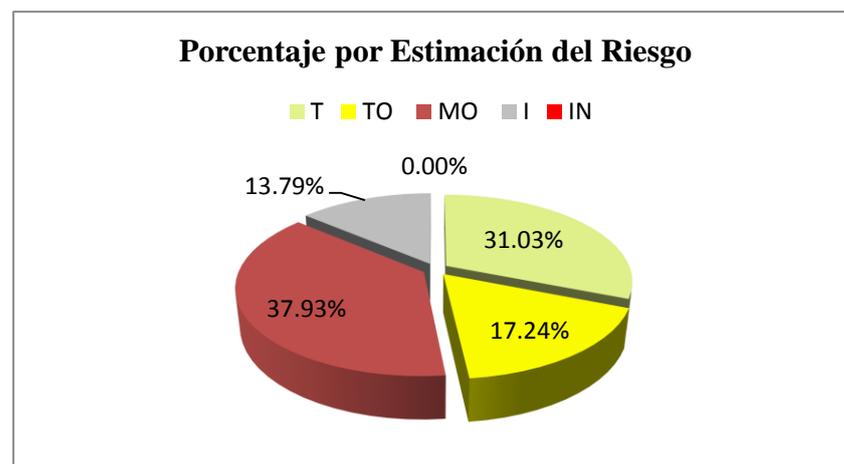


Figura 28. Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto operativo Operador de Maquinaria Pesada

Tabla 20

Matriz Puesto Administrativo CONTRATIST@

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: ADMINISTRATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Puesto de Trabajo: CONTRATIST@					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Responsable de Directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome												
	1.4. Caída de objetos en manipulación												
	1.5. Obstáculos en el piso		1			1				x			2
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina												
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1			1			x					

En la tabla 21 se presenta la Priorización de los Factores de Riesgo del puesto administrativo Contratist@, de acuerdo a los resultados de la matriz que antecede.

Tabla 21

Priorización de los Factores de Riesgo del puesto administrativo Contratist@

FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO	
FACTORES MECÁNICOS	10	31.25%
FACTORES FISICOS	4	12.50%
FACTORES QUIMICOS	3	9.38%
FACTORES BIOLÓGICOS	2	6.25%
FACTORES ERGONÓMICO	5	15.63%
FACTORES PSICOSOCIALES	7	21.88%
OTROS	1	3.13%
TOTAL	32	100.00%

En la figura 29 se representa en porcentaje los factores de riesgo encontrados en el puesto operativo de Contratist@

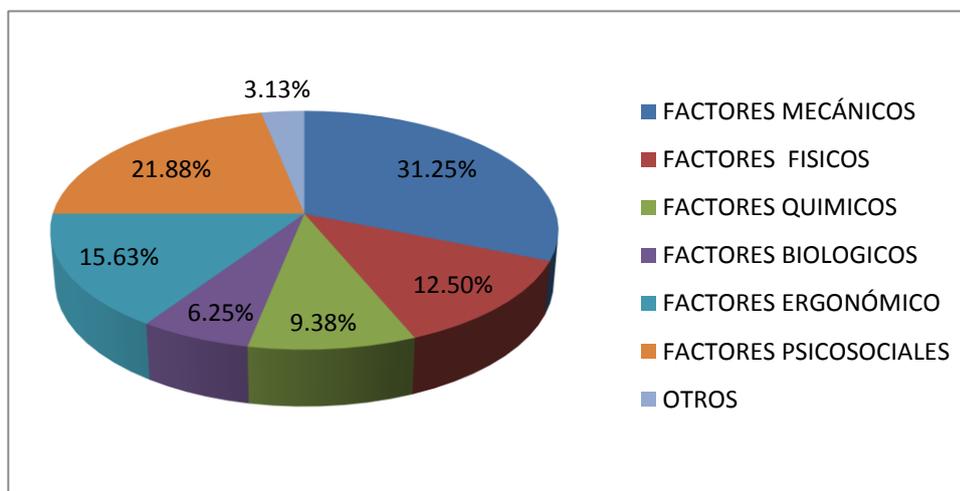


Figura 29. Factores de Riesgo en porcentaje del puesto administrativo Contratist@

En la tabla 22 y figura 30 se presenta la Estimación del Riesgo en porcentajes.

Tabla 22

Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto administrativo Contratist@

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	TOTAL	%
T	TRIVIAL	9	28.13%
TO	TOLERABLE	4	12.50%
MO	MODERADO	11	34.38%
I	IMPORTANTE	8	25.00%
IN	INTOLERABLE	0	0.00%
TOTAL RIESGOS		32	100.00%

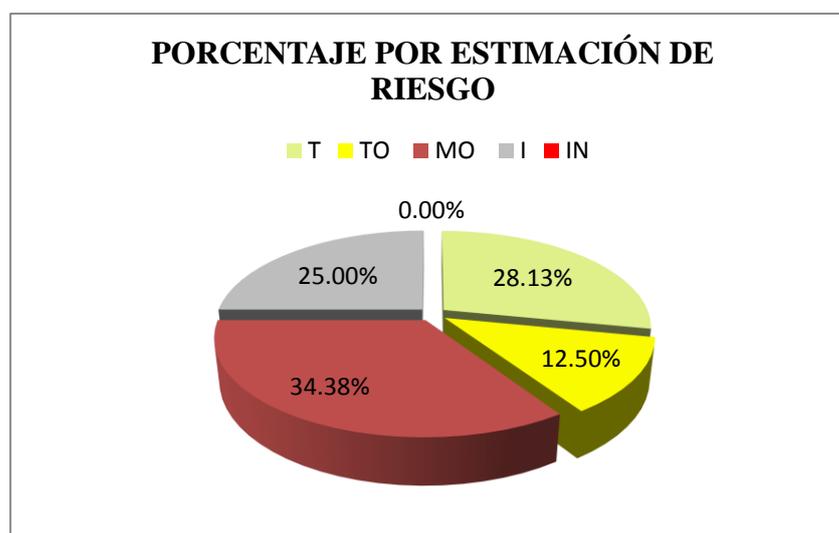


Figura 30. Estimación del Riesgo en porcentaje del puesto administrativo Contratist@

4.1.2 Encuestas

Las encuestas fueron realizadas a los tres grupos de intervención en nuestro estudio, Administrador@s, Fiscalizador@s y Contratist@s; se indica a continuación los resultados obtenidos de las informaciones recopiladas, cabe manifestar que se conoce el género (femenino/masculino) del profesional, pues fue una pregunta dentro de la encuesta realizada; sin embargo el resultado se presentará en forma global a

menos que exista una incidencia bastante marcada para presentar los resultados por género. La tabulación de las mismas se las presentas en el anexo 5.

Luego de tabular las respuestas de estas encuestas realizadas a l@s Administrador@s, Fiscalizadore@s y Contratist@s, es fácil darse cuenta que no existe el conocimiento de la normativa Legal, independiente de sus años de profesión; lo que demuestra que no se conoce sobre este tema, ni tampoco cuentan con un documento base que les permita aplicar todo lo relacionado con la seguridad de los trabajadores.

Lo que se observa en sus respuestas es el grado de compromiso que quieren asumir en sus obras, por decirlo así. La pregunta sería ¿Cómo hacen el seguimiento de obras sino tienen el conocimiento suficiente sobre el tema de Seguridad los Administrador@s y Fiscalizador@s?; y los Contratist@s al decir que conocen que la salud y seguridad de los trabajadores es de su responsabilidad, ¿qué hacen al respecto?.

Además sorprende que el GAD Municipal del cantón Cuenca, al incluir dentro de los documentos contractuales la normativa de seguridad, no cumpla los artículos 146 y 147 referente al Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, exigiendo la Licencia de Prevención de Riesgos a todos l@s involucrad@s en el proceso constructivo; por lo menos debería capacitar a su personal.

4.1.3 Entrevistas

Esta técnica de investigación, fue aplicada tanto al Coordinador Técnico y al Director de la Unidad Ejecutora de Obras del GAD Municipal del cantón Cuenca; quienes están al frente de esta dependencia; sin embargo el Director de la Unidad colaboró únicamente con la primera pregunta de la entrevista y no quiso continuar con la misma aludiendo que ha sido sorprendido con las preguntas; lo que refleja que fue una forma de defensa al no tener conocimiento en materia de seguridad, esto es muy penoso porque las personas al frente de Departamentos del GAD Municipal, deben ser los primeros en capacitarse sobre los trabajos que estarán bajo su control.

Respuestas del Coordinador Técnico fueron que él actualmente es parte del Comité Central de Seguridad y Salud del GAD Municipal y que aleatoriamente se

realiza un seguimiento para verificar el cumplimiento en tema de seguridad industrial de las obras, es decir equipo mínimo de protección. Que el Departamento de Seguridad y Salud, implementará el reglamento a ser aplicado en cada una de las dependencias del GAD Municipal y dirigido a sus funcionarios.

Manifiestó que hubo una inobservancia al Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas, normativa nacional vigente, debido a que no se exige que todas las personas involucradas en la rama de la construcción, cuenten con la Licencia de Prevención de Riesgos en la Construcción y que como Coordinador Técnico pedirá a quien corresponda la inclusión de esta Licencia como requisito para futuros contratos, ya que hay que cumplir con la normativa vigente del país.

En lo relacionado con la matriz de identificación de riesgos, indicó el Coordinador Técnico de la Unidad, que no cuentan con esta herramienta. Por otro lado, este proceso de obras financiadas por la CAF, ha requerido la incorporación de un técnico, cuyo formación es Ingeniero Ambiental, para que esté al frente de estas obras tanto en el tema ambiental como de seguridad y es quien revisa todos los informes relacionados con este tema, de los diferentes frentes de trabajo; sin embargo al contratista no se exige mantener un técnico encargado de éstas áreas.

En la entrevista con el Director de la Unidad Ejecutora de Obras, indica que la Unidad se relaciona en coordinación con todos los estamentos institucionales, son parte de un todo en forma coordinada se desarrolla todas las acciones y por supuesto no tienen injerencia en materia administrativa pero si de compartir las actividades.

Como se manifestó anteriormente, es lamentable que el Director de la Unidad Ejecutora de Obras se haya negado continuar con la entrevista; sin embargo con las respuestas del Coordinador Técnico de la Unidad, se concluye que del resultado de estas entrevistas, queda el pensamiento de que falta mucho por hacer en cuanto al tema de salud y seguridad de los trabajadores de las obras, que lleva a adelante el GAD Municipal del cantón Cuenca, pero lo que es gratificante es que esta entidad está tomando conciencia de esto, y darán seguimiento apegado a la normativa nacional y

no como ahora por una exigencia que realiza la CAF para estas obras del Programa Barrio para Mejor Vivir.

4.1.4 Grupos Focales: Mano de Obra de las Construcciones

Inicialmente estaba previsto realizar encuestas a los trabajadores de la construcción; sin embargo algunos de ellos no saben ni leer ni escribir, motivo por el cual se escogió esta técnica de investigación.

Se realizó reuniones con los trabajadores que conforman la mano de obra laboral dedicada a la construcción de estas obras civiles.

A manera de talleres se indagó sus vivencias y comentarios de las obras de las cuales fueron partícipes, tales como:

- En los trabajos de calles que han participado no han recibido capacitaciones en cuanto al uso de herramientas menores ni como levantar cargas ni sobre otros trabajos.
- No cuentan con botiquín ni nada para una herida o corte.
- Son presionados por los profesionales de la construcción debido al plazo que se tiene para entregar la obra contratada, por lo que en muchas ocasiones no existe orden en el sitio de trabajo, se trabaja hasta 11 horas diarias, lo importante es avanzar.
- En cuanto a equipo de protección personal saben que son guantes, casco, gafas, botas, pero no siempre han sido entregados por el profesional que los contrata.
- No todos son afiliados al Seguro Social, por un lado unos no quieren y por otro al contar con el seguro campesino no quieren perderlo. Para los obreros representa un gasto el dedicar el porcentaje que se aporta al seguro social por parte de ellos.
- No les han realizado exámenes de oído, orina, sangre ni tampoco radiografías, ni cuando comienzan las obras ni cuando terminan.
- Lo que colocan es la cinta de seguridad cuando abren zanjas.

Estos son comentarios de este grupo focal “mano de obra de la construcción”, que son la base fundamental en la construcción de obras civiles en general. El saber que

no existe capacitación hacia ellos, es reflejo del poco o ningún interés en aspectos relacionados con el ámbito de la seguridad por parte de los Profesionales Ingenier@s Civiles que ejecutan las obras en mención. La entrega incipiente de equipos de protección sin tener un análisis de los factores de riesgos presentes, sino que al contrario, lo hacen simplemente por cumplir y evitar una multa con la Fiscalización. Escogen los equipos de protección sin ningún cumplimiento de especificaciones. Y lo más estoico es que no hay cultura ni conocimiento sobre los exámenes ocupacionales que hay que realizar a los trabajadores en general, para conocer su estado de salud cuando ingresan y terminan la obra.

Hay que manifestar que esto de los exámenes ocupacionales se vuelve complicado cumplirlos por la alta rotación de los trabajadores y por el corto tiempo de ejecución, sin embargo hay que buscar una solución para cumplir con lo estipulado en la legislación.

El no estar incluidos rubros ambientales y de seguridad que reflejen el interés de realizar acciones de prevención, mitigación y/o remediación y no sólo se considere la colocación de cintas o conos de seguridad en los presupuestos de las obras que se contratan con el GAD Municipal del cantón Cuenca; comprueba el poco presupuesto destinado a la parte ambiental y de seguridad por parte de la entidad contratante.

4.1.5 Observación Directa

Este punto fue muy importante dentro del seguimiento que se hizo a las obras enmarcadas dentro del Programa Barrio para Mejor Vivir, pues permitió palpar la realidad en Cuenca referente a la forma de cómo se manejan las construcciones de estas obras civiles, no existe respeto al ambiente, seguridad incipiente, y sobre todo son los profesionales al frente, que no dan la importancia necesaria a estos temas, pues ellos consideran o lo ven como gasto o costo y no como una inversión que a futuro evitará el pago de millonarias multas e indemnizaciones a los trabajos al momento de existir un accidente de trabajo o enfrentar futuras demandas por el apareamiento de las enfermedades profesionales.

Esta técnica permitió también observar la forma de trabajo y de esta manera conocer el proceso constructivo que sirvió para identificar los factores de riesgo presentes.

Se mantuvo conversaciones con los obreros, y sus respuestas fueron que no reciben información sobre seguridad y que ellos se ponen por lo general cascos y chalecos en las obras, que ya es costumbre hacerlo. Hacían trabajos de corte de ladrillos o perfilado de bordillos sin mascarillas y las amoladoras empleadas no tenían las guardas de seguridad.

A pesar de tener bodegas para materiales pequeños como clavos, alambre de amarre, tuberías, cemento, y maquinaria no pesada, etc., éstas eran precarias sin mayor orden, se almacenaba gasolina para el funcionamiento del equipo menor como vibroapisonadores, planchas vibratorias, generadores, vibradores para hormigón, sin tener presente el riesgo de incendio o explosión que podría darse como consecuencia del mal manejo de este material inflamable.

No cuentan con registros de entrega de equipo de protección personal ni de capacitaciones en el caso de que las hubiesen dado. Al igual que no existe un técnico encargado únicamente del área de seguridad ni permanente ni por horas que capacite a la gente obrera.

Llama mucho la atención que los profesionales de la construcción (Contratist@s, Fiscalizador@s y Administrador@s de obras), lleguen a las obras y permanezcan en ellas sin ningún equipo de protección personal, esto evidencia la no concientización en la parte de seguridad.

Por otro lado cabe manifestar, que estas obras al ser financiadas por un convenio entre el GAD Municipal del cantón Cuenca y la Corporación Andina de Fomento, hubo una exigencia del Municipio en la presentación de cierta documentación ambiental y de seguridad para el trámite de planillas, de esta manera se realizó en forma incipiente algo de seguridad en los frentes de trabajo, sin embargo todo era por cumplir un trámite exigido, ya que no hubo capacitaciones a los profesionales.

4.1.6 Árbol de Problemas

Luego de analizar los resultados de las técnicas de investigación citadas anteriormente, se presenta a manera de resumen un árbol de problemas, el mismo que ayudará a visualizar el problema en cuanto a comportamientos de los grupos involucrados y a tomar los correctivos necesarios para el cumplimiento tanto de la normativa legal a nivel nacional como internacional, así como también tomar las medidas correctivas necesarias, que lleven a los profesionales de la construcción a que respeten la seguridad suya y de los trabajadores y de igual manera a la Unidad Ejecutora de Obras del GAD Municipal del cantón Cuenca.

En la figura 31 se indica el árbol de problemas, como resumen a la problemática detectada durante la etapa de diagnóstico.

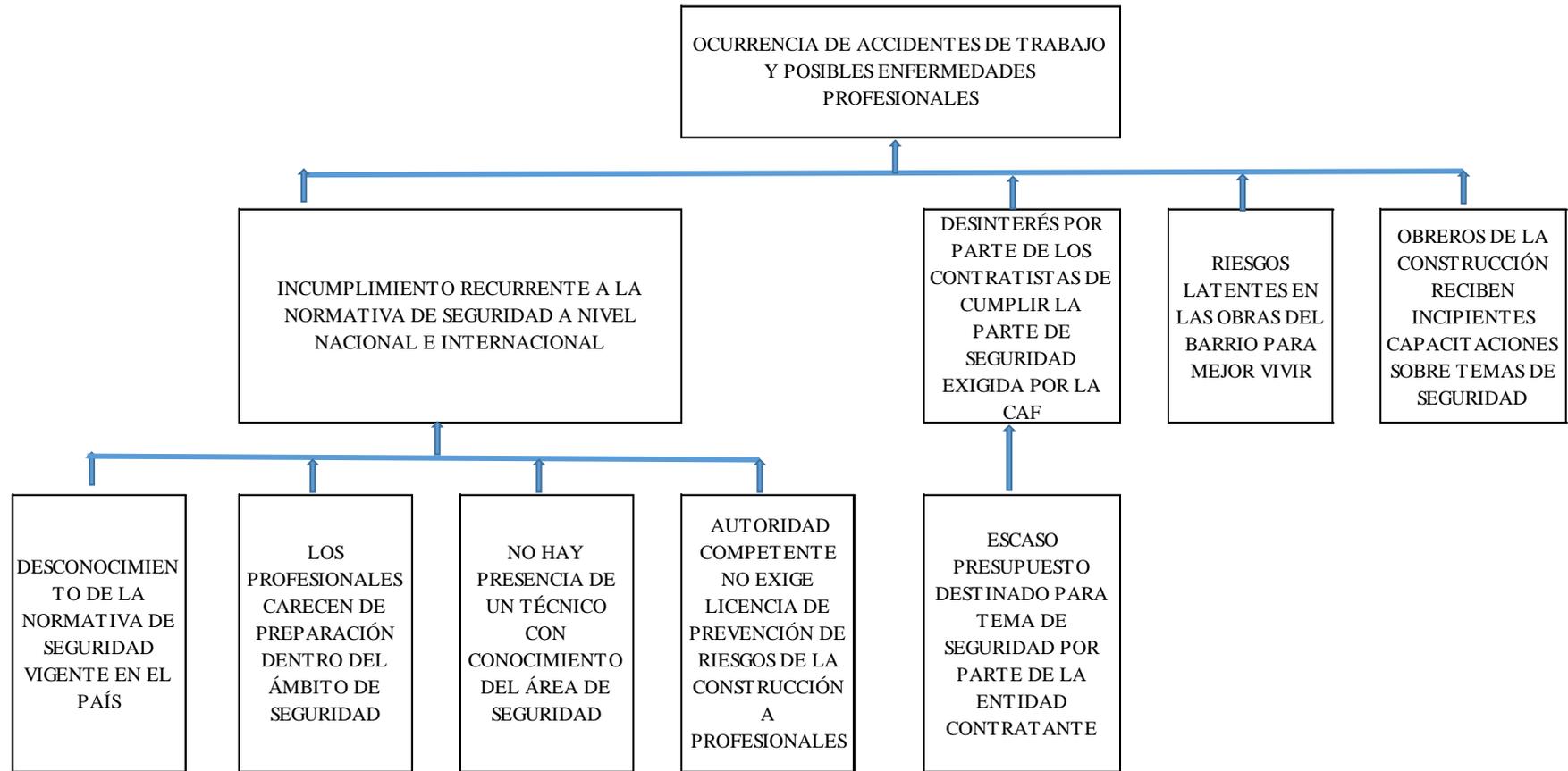


Figura 31. Árbol de Problemas

4.1.7 Medidas Correctivas

Luego de la recopilación de toda la información requerida, y de la identificación de los factores de riesgos, se tiene el diagnóstico que ha permitido conocer los problemas que en materia de seguridad, se presentes en las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir.

Por un lado las técnicas de investigación (encuestas, entrevistas, grupos focales y observación directa), que ayudó a conocer el grado de conocimiento y compromiso del grupo humano relacionado con la construcción de estas vías, y por otro el conocimiento de los factores de riesgo presentes en estas obras; permitieron en forma clara establecer que correctivos se necesitan para controlar o mitigar estos riesgos presentes, basándonos en la conducta del grupo involucrado.

El propósito de este trabajo es desarrollar lineamientos o medidas correctivas de aplicación por parte de los Contratist@s, Fiscalizador@s y Administrador@s de estas, a fin de cumplir con las normas vigentes, uniformizar criterios dentro de la rama de la construcción, orientar y direccionar las prioridades en la asignación de recursos y en la toma de decisiones.

Lo que se busca es que todos los profesionales involucrados, tengan conocimiento de la normativa vigente tanto nacional como internacional que se aplica en nuestro país, de esta manera estarían preparados dentro del ámbito de la seguridad y apoyados de técnico experto en ésta área.

En cuanto a los materiales e insumos en general, deberán revisarse las hojas de seguridad que proporciona el fabricante y conocer cuáles son las afecciones a la salud de los trabajadores y tratar de cambiar por otros que no quebranten la salud.

La entidad contratante, en este caso el GAD Municipal del cantón Cuenca, debe exigir la Licencia de Prevención de Riesgos de la Construcción a todos los profesionales, de acuerdo a los artículos 146 y 147 del Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores de la Construcción y Obras Públicas, que forman parte de los

documentos habilitantes de los contratos de construcción. El poseer esta licencia, se busca crear una cultura en prevención de accidentes y enfermedades profesionales con el conocimiento básico de los cumplimientos técnico legales, además de constituir un requisito indispensable para trabajar en el área de la construcción.

Los contratos con las empresas constructoras o contratistas de obra, deben incluir el claro cumplimiento de los compromisos en materia de seguridad, así como también debe constar el presupuesto necesario para desarrollar todas y cada una de las tareas descritas dentro de este compromiso, debiéndose señalar con claridad las sanciones en caso de incumplimiento. A más de las sanciones de ley que tanto el Ministerio de Trabajo y el Instituto de Seguridad Social aplican en caso de omisión.

El capacitar a los obreros de la construcción, significará un gran apoyo, puesto que estas personas son las principales afectados con los riesgos determinados para la actividades de estas obras, son los encargados de mantener sus puestos de trabajo limpios y en orden, a su vez contribuyen a la seguridad de ellos, ya que evitarán caídas al mismo nivel por la presencia de obstáculos en el piso. El uso correcto de los equipos de protección individual y el manejo de los equipos menores, contribuirán a disminuir o eliminar los actos subestandar; así como los Contratist@s tener la maquinaria y equipo menor en buenas condiciones y realizar los mantenimientos preventivos del caso, disminuirán las condiciones subestandar.

El seguimiento por parte de la autoridad competente a las obras con un técnico especializado en el área, también es una pieza fundamental, pues el hacer cumplir la normativa en materia de seguridad y realizar un estricto control ya en el campo, colaborará en la disminución de los accidentes de trabajo y en la identificación de posibles enfermedades profesionales, a través de la exigencia de los respectivos exámenes ocupacionales.

Estos lineamientos deberían ser considerados por el GAD Municipal del cantón Cuenca, plasmados en un documento que describa las fases y pautas para desarrollar una actividad o propósito que deriva de un ordenamiento de mayor jerarquía y destinar

el presupuesto necesario, ya sea considerando indirectos mayores al 20% que en estas obras se ha considerado.

En la figura 32 se indica el Árbol de Objetivos, el que permitirá visualizar los lineamientos que conducirán a un cambio de todos los implicados en las construcciones.

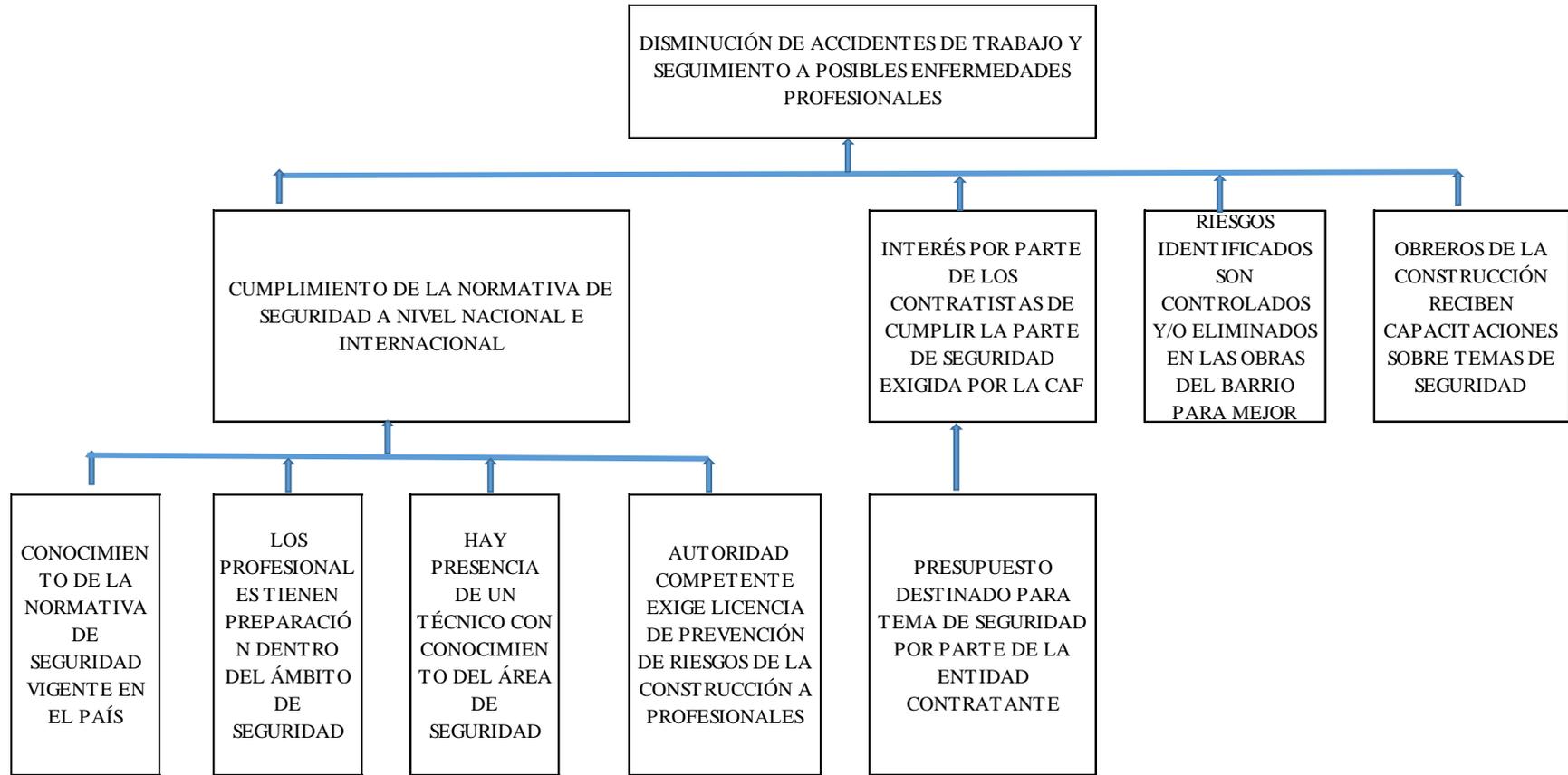


Figura 32. Árbol de Objetivos

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se estableció el Perfil de Riesgo de los trabajadores de las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir, cuyo sustento se basó en la recopilación de datos las diferentes técnicas de investigación aplicadas como metodología en este proyecto; dando como resultado que existen factores de riesgos dependiendo de los puestos de trabajo, sean estos Operativos y Administrativos, basados en un anterior análisis de las matrices de riesgos de las actividades de cada subproceso.

En la tabla 23, se observa que el factor de riesgo principal es el Mecánico para todos los puestos de trabajo y dependiendo de las actividades que se realicen tienen un orden de prelación estos factores. En el caso de los Contratistas, el siguiente factor de riesgo es el Psicosocial, fundamentado principalmente por la presión de cumplir con la obra en el tiempo establecido en la jornada de trabajo planteada de Lunes a Domingo de 07h00 a 22h00, horario que consta dentro de los documentos contractuales; con este horario la Unidad Ejecutora de Obras es quien indica que no debe existir ampliación de plazo si se cumple el mismo. Por otro lado la inseguridad en la ciudad afecta a todos, a pesar de tener bodegas de materiales, muchas veces éstos son sustraídos de estos lugares de almacenamiento.

Tabla 23

Resumen de la Priorización de los Factores de Riesgo de las Obras Barrio para Mejor Vivir, por puesto de trabajo.

FACTORES DE RIESGOS	PRIORIZACIÓN DE FACTORES DE RIESGO							
	Albañil		Peón		Operador de Maquinaria		Contratista	
MECÁNICOS	13	35.14%	13	35.14%	10	34.48%	10	31.25%
FISICOS	5	13.51%	5	13.51%	6	20.69%	4	12.50%
QUIMICOS	3	8.11%	3	8.11%	3	10.34%	3	9.38%
BIOLOGICOS	2	5.41%	2	5.41%	2	6.90%	2	6.25%
ERGONÓMICO	7	18.92%	7	18.92%	5	17.24%	5	15.63%
PSICOSOCIALES	6	16.22%	6	16.22%	2	6.90%	7	21.88%
OTROS	1	2.70%	1	2.70%	1	3.45%	1	3.13%
TOTAL	37	100.00%	37	100.00%	29	100.00%	32	100.00%

La identificación de los factores de riesgo se definió al realizar el seguimiento de las actividades que se realizan en las obras de mejoras en los Barrios Urbanos de Cuenca, llegando a conocer los subprocesos que conllevan al proceso general que es la Pavimentación Rígida de las Vías con sus respectivas obras integrales de infraestructura vinculada con la aplicación de la metodología para la evaluación de los riesgos laborales aplicando la matriz del Instituto Nacional de Higiene y Salud de los Trabajadores (española).

Se desarrollaron los lineamientos necesarios a partir del diagnóstico realizado inicialmente, los mismos que servirán para aplicar las medidas correctivas de los riesgos ya identificados, comenzando a corregirlos o eliminarlos por orden de prioridad. En la tabla 24 se presenta la estimación de los riesgos.

Tabla 24

Resumen de la Estimación de los Riesgos de las Obras Barrio para Mejor Vivir, por puesto de trabajo.

ABREVIATURA	ESTIMACIÓN	ESTIMACIÓN DEL RIESGO							
		Albañil		Peón		Operador de Maquinaria		Contratista	
T	TRIVIAL	10	27.03%	10	27.03%	9	31.03%	9	28.13%
TO	TOLERABLE	9	24.32%	9	24.32%	5	17.24%	4	12.50%
MO	MODERADO	12	32.43%	12	32.43%	11	37.93%	11	34.38%
I	IMPORTANTE	6	16.22%	6	16.22%	4	13.79%	8	25.00%
IN	INTOLERABLE	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTAL		37	100.00%	37	100.00%	29	100.00%	32	100.00%

Estos lineamientos abarca capacitaciones a los profesionales de la construcción, que incluya normativas, uso de equipos de protección colectiva e individual, aplicar pausas activas para disminuir el riesgo ergonómico, en el manejo de lo vibroapisonadores y equipos que produzcan hacer rotar al personal, manejo de hojas de seguridad para conocer los componentes de ciertos materiales que pueden afectar a la salud de los trabajadores y principalmente obtener la Licencia de Prevención de Riesgos en donde se orientará como afrontar los factores de riesgo presentes en las obras.

Sin embargo recordemos, que estos lineamientos serían los básicos como medidas preventivas, puesto que para llegar a obtener resultados óptimos hay que trabajar ya con profesionales en el área de seguridad, pues ellos serán quienes ayuden a dar información y controlar sobre cada factor de riesgo presente. Se busca trabajar en forma integral y quién más que el especialista técnico para determinar y corregir las causas raíces.

Hay que considerar establecer un Plan de Vigilancia de la Salud de los trabajadores, pues una vez establecidos la estimación de los riesgos por puesto de trabajo, tanto los riesgos importantes como moderados, deben ser monitoreados por un médico ocupacional, que conjuntamente con el técnico de seguridad, vayan tomando decisiones conjuntas para el bienestar de los trabajadores.

5.2 Recomendaciones

* Se recomienda al GAD Municipal del cantón Cuenca, cumplir con la normativa que versa en materia de seguridad en los contratos suscritos y exigir a los profesionales de la construcción de estas obras del Programa Barrio para Mejor Vivir, que se lleva adelante a través del convenio suscrito con la Corporación Andina de Fomento CAF; que presenten la Licencia de Prevención de Riesgos, ya que la rama de la construcción, siempre ha sido un sector peligroso con un elevado riesgo de siniestralidad.

* Concientizar a los Administrador@s de Obras, que es personal de la Unidad Ejecutora de Obras, a través de programas de capacitación sobre la importancia de conocer el tema de seguridad, para realizar un correcto seguimiento y poder responder en el caso que fuese necesario a las entidades públicas que lideran el tema de contratos y más prestaciones en cuanto a la seguridad social se refiere.

* Los Fiscalizador@s de obra también deben involucrarse en este tema, pues ellos son los responsables directos de que los Contratist@s cumplan con la normativa de seguridad.

* Se sugiere al GAD de Cuenca, evitar horarios nocturnos, ya que esto afecta y eleva el factor de riesgo psicosocial tanto en los Contratistas como en los Obreros, el cronograma de obras por parte de la entidad, debería realizarse para un tiempo en el que intervengan horarios normales de trabajo, ya que estas obras difícilmente se puede trabajar con cuadrillas para formar dos turnos uno diurno y otro nocturno.

* En los presupuestos de obra considerar gastos para capacitaciones a los obreros, así como también el costo real de las horas que se trabajan en la noche, pues a veces solo exigir y no ser retribuido contribuye a que no sean cumplidas las exigencias.

* Considerar exigir tanto a l@s Contratist@s como a los Fiscalizador@s mantener un técnico especializado en las obras, asumiendo que el control general lo hará el técnico de la Unidad Ejecutora o del Departamento General de Seguridad del GAD Municipal del cantón Cuenca.

* El GAD del cantón Cuenca, debería realizar el levantamiento de las matrices de riesgos de todas las obras que lleva ejecutando y actualizarlas mínimo cada dos años para llevar un control de que si las medidas aplicadas han minimizado o eliminado los factores de riesgo.

* Se recomienda al GAD que exija a todos sus proyectos el cumplimiento en temas de seguridad y ambiente, pues no es razonable que al Proyecto de Vivienda Los Capulíes, en donde se construyeron vías de este grupo, no se les exigiera absolutamente nada sobre estos temas y a las vías por pedidos de la CAF, lo hicieron en forma incipiente.

* Se recomienda que todo Profesional o Empresa Constructora, incluya dentro de su Sistema de Gestión, lo correspondiente a la parte ambiental y de seguridad, creando su política y lineamientos respectivos.

* El GAD Municipal del cantón Cuenca, debería también exigir los reglamentos de seguridad a Contratist@s y Fiscalizador@s, debidamente registrados y legalizados en el Ministerio del Trabajo.

* Finalmente se invita a la aplicación de la normativa vigente, en cuanto a seguridad en el trabajo y salud ocupacional, tanto a entidades públicas, privadas y profesionales de la construcción en general, ya que el ambiente y la seguridad se complementan dando beneficios no solo de protección a los trabajadores sino también de réditos económicos al aumentar la productividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Administration, O. S. (s.f.). *Construction Industry*. Recuperado el 02 de Junio de 2015, de <https://www.osha.gov/doc/index.html>
- Arias Gallegos, W. L. (2012). *Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial*. Recuperado el 01 de Junio de 2015, de http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_3_12/rst07312.pdf
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Pearson Educación de México.
- Burque Martus, J. (s.f.). *Trilogía de la Seguridad e Higiene del Trabajo*. Obtenido de http://www.revistajuridicaonline.com/images/stories/revistas/2010/27/27_445a448la_trilog%C3%ADa.pdf
- Business School. (s.f.). *Los Riesgos de las Obras Civiles*. Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <http://www.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/analisis-tecnicos-de-evaluacion-de-riesgos-complejas/los-riesgos-de-las-obras-civiles/>
- Censos, I. N. (2010). *Censo Nacional Económico*. Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoconomia/info10.pdf>
- Decreto Ejecutivo No. 2393. (03 de 02 de 1998). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del medio ambiente de trabajo*. Recuperado el 20 de 09 de 2016, de <http://www.utm.edu.ec/unidadriesgos/documentos/decreto2393.pdf>
- Diario La Razon. (02 de Junio de 2015). *Se registran a nivel mundial 270 millones de accidentes de trabajo*. Recuperado el 02 de Junio de 2015, de <http://www.razon.com.mx/spip.php?article31007>
- Fundación para la prevención de Riesgos Laborales. (2011). *Prevención de Riesgos Laborales en Empresas del sector Metal en obras de Construcción*. Recuperado el 01 de Junio de 2015, de <http://www.conectapyme.com/documentacion/Prevencion/2012-05.pdf>
- Gobierno de España. (1997). *Decreto Real 1627/1997*. Recuperado el 01 de Junio de 2015, de http://www.unimat.es/upload/20071212162715.rd_1627-1997.pdf
- INEC. (2010). Recuperado el 28 de 04 de 2015, de www.inec.gob.ec
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2010). *Boletín Estadístico No.18*. Recuperado el 01 de Junio de 2015, de <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/775801/BOLETIN+No.+18.pdf>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2016). *Resolución No. CD 513, Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo*. Recuperado el 20 de 09 de 2016

- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (20 de 09 de 2016). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf
- Manual de Prevención de Riesgos*. (s.f.). Recuperado el 30 de 04 de 2015, de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/analisis_seguro.pdf
- Manual de Seguridad y Prevención de Riesgos Laborales en Empresas del Sector Metal en las Obras de Construcción*. (s.f.). Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <http://www.conectapyme.com/documentacion/Prevencion/2012-05.pdf>
- Manual sobre Riesgos en la Construcción, Daños a la obra y pérdida de beneficios anticipada ALOP*. (s.f.). Recuperado el 30 de 04 de 2015, de https://www.mapfrere.com/reaseguro/es/images/Manual-Riesgos-Construccion-ALOP_tcm636-81085.pdf
- MAPFRE, F. (Diciembre de 2003). *Informe Técnico sobre Riesgo y Seguridad en la Construcción de Infraestructura Civil*. Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <http://www.mapfre.com/ccm/content/documentos/mapfrere/fichero/es/Riesgo-seguro-infraestructuras-civiles.pdf>
- Montes de Oca Martínez, M. Á. (2007). *Diagnóstico Ergonómico de los Trabajadores de la Construcción*. Recuperado el 30 de 04 de 2015, de http://www.academia.edu/1216408/DIAGN%C3%93STICO_ERGON%C3%93MICO_DE_LOS_TRABAJADORES_EN_LA_INDUSTRIA_DE_LA_CONSTRUCCI%C3%93N
- Murie, F. (2010). *Seguridad y Salud en la Industria de la Construcción*. Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <http://www.bwint.org/pdfs/Manual%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20Ocupacional.pdf>
- NIOSH, I. N. (s.f.). *Temas de Seguridad y Salud en la Construcción*. Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <http://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/construction.html>
- Oficina Internacional del Trabajo. (s.f.). *Seguridad, salud y bienestar en las obras de construcción*. Recuperado el 01 de Junio de 2015, de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/manoit.pdf
- Organización Iberoamericana de Seguridad Social. (2012). *Recopilación de los principales indicadores de Siniestralidad Laboral y Enfermedad Ocupacional utilizados en Iberoamerica*. Recuperado el 01 de Junio de 2015, de http://www.oiss.org/estrategia/IMG/pdf/Informe_sobre_siniestralidad.pdf
- Publicaciones de Seguridad*. (s.f.). Recuperado el 30 de 04 de 2015, de <https://osha.europa.eu/es/publications?SearchableText=ANLISIS+DE+RIESGO>

+EN+LA+CONSTRUCCION+DE+OBRAS+CIVILES&x=35&y=16&hideHighlights=True&typelist=

Registro Oficial N. 00174. (10 de 1 de 2008). *Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas*, . Recuperado el 20 de 09 de 2016, de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%ABlicas.pdf>

Universidad Técnica Particular de Loja. (2016). *Guía Didáctica Licencia de Prevención de Riesgos*. Loja: EDILOJA Cía Ltda.

UOCRA, F. (s.f.). *Análisis Seguro de Trabajo para la Construcción*. Recuperado el 30 de 05 de 2015, de http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/analisis_seguro.pdf

Anexos

Anexo 1: Convocatoria para Procesos de Contratación con Préstamo del Banco de Desarrollo de América CAF.



CONVOCATORIA PARA PROCESOS DE CONTRATACION CON PRESTAMO DEL BANCO DE DESARROLLO DE AMERICA (CAF)

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Cuenca ("Municipio de Cuenca"), gracias a la gestión del señor Alcalde de la ciudad, Ing. Marcelo Cabrera Palacios, ha suscrito el Contrato de Préstamo con el Banco de Desarrollo de América Latina ("CAF") para financiar el Programa "Barrio para Mejor Vivir" Fase II.

Bajo este marco, el GAD Municipal del cantón Cuenca llevará a cabo el programa de ejecución de obras y fiscalización, mismo que es concebido como un proceso de mejoramiento barrial urbano destinado a mejorar las infraestructuras de uso comunitario. El objetivo principal del Programa es mejorar la calidad de vida de los habitantes del cantón Cuenca, en particular de aquellos que habitan en los sectores más vulnerables y de bajos ingresos económicos, a través de la dotación de obras de infraestructura integral tales como: servicios de agua potable, alcantarillado, vías pavimentadas, aceras, drenajes, alumbrado, red de telecomunicación y espacios verdes a barrios urbanos carentes de la misma pertenecientes a las parroquias Bellavista, El Batán, El Vecino, Hermano Miguel, Machángara, Moray, San Sebastián, Totococha, Yanuncay, entre otras.

Con estos antecedentes, se convoca a las personas nacionales, naturales, jurídicas, incluidas micro y pequeñas empresas o actores de la economía popular y solidaria, ya sea en forma individual o asociadas bajo la figura de compromiso de consorcio o personas jurídicas, a calificarse ante el Municipio de Cuenca como oferentes para participar en la adjudicación de obras clasificadas por montos en los siguientes Grupos, de acuerdo al Reglamento de Adjudicación de Obras y Fiscalización con Recursos CAF para el Programa Barrio Para Mejor Vivir (el "Reglamento"):

1. Montos de Obras de Pavimento Rígido, rango de \$ 0.00 a \$250,000.00 se clasificará mediante el siguiente cuadro:

	VALOR	VALOR
GRUPO 1	\$ 0.00	\$ 50,000.00
GRUPO 2	\$ 50,001.00	\$ 100,000.00
GRUPO 3	\$ 100,001.00	\$ 150,000.00
GRUPO 4	\$ 150,001.00	\$ 250,000.00

2. Montos de Fiscalización en dos Rangos de: \$ 0.00 a \$ 75,000.00; y de \$75,001.00 a \$140,000.00.

GRUPO 6	\$ 0.00	\$ 75,000.00
GRUPO 7	\$ 75,001.00	\$ 140,000.00

3. Montos de Obras de Pavimento Flexible, rango de hasta \$ 2,000,000.00 se determinará un solo grupo

GRUPO 5	Hasta	\$ 2,000,000.00
---------	-------	-----------------

Cada oferente presentará la documentación establecida en el Reglamento para calificarse en un Grupo; numerada, sumillada y sellada hasta las 18:00 del día Lunes 4 de Abril del año 2016, en el horario de atención de 08:00 a 13:00 y de 15:00 a 18:00 en sobre cerrado en la Dirección de Contratación Pública del Municipio de Cuenca ubicada en las calles Sucre y Benigno Malo (Edificio Municipal) Séptimo Piso con atención a la Comisión Administrativa de Evaluación y Adjudicación ("CAEA").

En la portada del sobre entregado se indicará claramente en que Grupo se desea participar. Los oferentes podrán registrarse solamente en uno de los Grupos establecidos.

La propuesta debe ser suscrita por la persona natural, o por el representante autorizado (mediante poder suficiente o nombramiento como corresponsal) de la persona natural, jurídica o compromiso de consorcio, caso contrario será desestimada.

La CAEA entregará a los participantes un comprobante de recepción de documentación en el que indicará la fecha y hora en la que fue recibida.

Los oferentes personas naturales deberán ser ingenieros civiles acreditados en el Senescyt. Los oferentes, personas jurídicas o consorcios, deberán tener en su equipo al menos un ingeniero civil registrado en el Senescyt. En el caso de una asociación o consorcio cada integrante de la asociación o consorcio deberá tener una participación no menor del 30% de la misma.

En la documentación entregada por los Grupos 1,2,3 y 4 se incluirá el Formulario del Oferente en el que constará la adhesión a los siguientes precios referenciales de los ítems indicados a continuación:

Item	Descripción	Unidad	P.Unitario
001	OBRAS HIDROSANITARIAS		
1.001	EXCAVACIONES MECÁNICAS		
1.001.001	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	3,47
1.001.002	Excavación retroexcavadora, zanja 2-4 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	3,70
1.001.003	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3	4,78
1.001.004	Excavación retroexcavadora, zanja 2-4 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3	5,66
1.002	EXCAVACIONES MANUALES		
1.002.001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	14,42
1.002.002	Excavación manual, zanja 2-4 m, material sin clasificar	m3	17,32
1.002.003	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3	21,16
1.002.004	Excavación manual, zanja 2-4 m, material conglomerado	m3	25,97
1.003	RELLENO DE ZANJAS		
1.003.001	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3	6,46
1.003.002	Relleno compactado con material de subbase en zanjas	m3	29,21
1.004	REDES DE AGUA POTABLE		
1.004.001	Tubería PVC d = 63 mm, U/E 1 MPA	ml	5,09
1.004.002	Tubería PVC d = 110 mm, U/E 1 MPA	ml	10,99
1.004.003	Tee HF d = 110 x 63 mm	u	67,38
1.004.004	Unión de reparación PVC d = 63 mm, U/E 1 MPA	u	12,55
1.004.005	Unión de reparación PVC d = 110 mm, U/E 1 MPA	u	20,90
1.005	DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE		
1.005.001	Collarín HF d = 110 mm x 1/2" Importado	u	35,08
1.005.002	Collarín HF d = 110 mm x 3/4" Importado	u	38,93
1.005.003	Toma de incorporación d = 1/2"	u	18,50
1.005.004	Toma de incorporación d = 3/4"	u	28,54
1.005.005	Tubo de cobre d = 1/2"	ml	12,34
1.005.006	Tubo de cobre d = 3/4"	ml	19,72
1.005.007	Unión cobre cobre d = 1/2"	u	10,02
1.005.008	Unión cobre HG d = 1/2"	u	8,35
1.005.009	Caja de vereda	u	7,39
1.005.010	Llave de vereda 1/2"	u	18,42
1.005.011	Llave de corte 1/2"	u	9,84
1.006	REDES DE ALCANTARILLADO		
1.006.001	Tubería de hormigón d = 200 mm	ml	12,01
1.006.002	Tubería de hormigón d = 300 mm	ml	16,19
1.006.003	Tubería de hormigón d = 400 mm	ml	23,54
1.006.004	Tubería de hormigón d = 500 mm	ml	34,98
1.006.005	Tubería de hormigón d = 600 mm	ml	47,16
1.006.006	Pozo de revisión h = 2 a 2,5 m, incluye encofrado metálico, excluye tapa, cerco y brocal	u	299,78
1.006.007	Pozo tñ d = 300 mm, incluye cerco y tapa con pátina perimetral	u	64,50
1.006.008	Pozo de revisión para sumidero	u	132,06
1.006.009	Rejilla para sumidero	u	93,92

1.006.010	Caja para sumidero en calles	u	51,56
1.006.011	Recuperación de pozo, d = 600 mm	u	73,80
1.006.012	Brocal de hormigón para pozos (h=20cm) y tapa (h=10cm) cónicos, D=700mm, Tipo A	u	104,87
1.006.013	Reparación domiciliar de alcantarillado, incluye excavación	ml	18,77
1.006.014	Cargado de material con minicargadora	m3	1,45
1.006.015	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombros	m3	2,18
1.006.016	Sotrescarro de materiales para desatole, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m3-km	0,25
1.006.017	Catastro de obras hidrozonarias y telefónicas aprobadas por ETAPA	Global	135,59
1.006.018	Demolición de estructuras de hormigón simple	m3	14,50
2	CANALIZACIÓN TELEFÓNICA		
2.001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	14,42
2.002	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	3,47
2.003	Relleno compactado con material de subbase en zanjas	m3	29,21
2.004	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3	6,46
2.005	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	ml	3,66
2.006	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2	6,86
2.007	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2	24,86
2.008	Enlucido con mortero 1:3	m2	11,00
2.009	Encofrado de madera recto para caja de teléfonos (2 usos)	m2	5,48
2.010	Hormigón Simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m3	114,78
2.011	Acero de refuerzo, $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	kg	1,64
2.012	Tapa de pozo de revisión HF	u	156,60
2.013	Tapa de H. A. de 50 x 50 cm con platina perimetral	u	54,22
2.014	Tendido de polímero 1" reforzado (punta roja)	m	1,15
2.015	Cargado de material manualmente	m3	4,32
2.016	Cargado de material con minicargadora	m3	1,45
2.017	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombros	m3	2,18
2.018	Sotrescarro de materiales para desatole, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m3-km	0,25
2.019	Demolición de estructuras de hormigón simple	m3	14,50
3	CANALIZACIÓN SEMAFÓRICA		
3.001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3	14,42
3.002	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3	3,47
3.003	Relleno compactado con material de subbase en zanjas	m3	29,21
3.004	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3	6,46
3.005	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	ml	3,66
3.006	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2	6,86
3.007	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2	24,86
3.008	Enlucido con mortero 1:3	m2	11,00
3.009	Hormigón Simple $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$	m3	114,78
3.010	Demolición de losa de vereda	m2	4,03
3.011	Retiro de replanteo	m2	1,15
3.012	Cargado de material manualmente	m3	4,32
3.013	Cargado de material con minicargadora	m3	1,45

3.014	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombros	m ³	2,18
3.015	Sobrecarro de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m ³ -km	0,25
3.016	Demolición de estructuras de hormigón simple	m ³	14,50
3.017	Taga de H A de 1.05x1.05x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4"	u	260,35
4	CANALIZACIÓN ELÉCTRICA		
4.001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m ³	14,42
4.002	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchera 40 cm	m ³	3,47
4.003	Relleno compactado con material de subbase en zanjas	m ³	29,21
4.004	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m ³	6,46
4.005	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	ml	3,66
4.006	Replanteo de piedra e = 15 cm	m ²	6,86
4.007	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m ²	24,86
4.008	Enlucido con mortero 1:3	m ²	11,00
4.009	Encofrado de madera recto para caja de teléfonos (2 usos)	m ²	5,48
4.010	Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm ²	m ³	114,78
4.011	Hormigón Simple f'c = 140 kg/cm ²	m ³	98,63
4.012	Tejido de polímero 1 1/2" reforzado (punta roja)	m	1,60
4.013	Cargado de material manualmente	m ³	4,32
4.014	Cargado de material con minicargadora	m ³	1,45
4.015	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombros	m ³	2,18
4.016	Sobrecarro de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m ³ -km	0,25
4.017	Demolición de estructuras de hormigón simple	m ³	14,50
4.018	Taga de H A de 1.05x1.05x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4"	u	260,35
4.019	Taga de H A de 1.35x1.35x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4"	u	336,53
5	MUROS, VEREDAS Y BORDILLOS		
5.001	Excavación manual material sin clasificar	m ³	10,82
5.002	Cargado de material manualmente	m ³	4,32
5.003	Cargado de material con minicargadora	m ³	1,45
5.004	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombros	m ³	2,18
5.005	Relleno compactado con material de sitio	m ³	7,30
5.006	Relleno compactado con material sub-base	m ³	31,13
5.007	Replanteo de piedra e = 15 cm	m ²	6,86
5.008	Mampostería de piedra con mortero 1:4	m ³	92,63
5.009	Bordillo incorporado de 10x30 cm, f'c = 210Kg/cm ²	ml	9,92
5.010	Malla electrosoldada R-84	m ²	2,92
5.011	Losa de hormigón simple e = 5 cm, f'c = 210 kg/cm ²	m ²	10,75
5.012	Curado de superficie con aditivo químico	m ²	0,61
5.013	Corte y sellado de juntas con emulsión asfáltica	ml	3,05
5.014	Demolición de losa de vereda	m ²	4,03
5.015	Retiro de replanteo	m ²	1,15
5.016	Demolición de bordillo de hormigón de hasta 15x40 cm	ml	2,00
5.017	Sobrecarro de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m ³ -km	0,25
5.018	Demolición de estructuras de hormigón simple	m ³	14,50

5.019	Excavación a máquina con retroexcavadora	m3	1,84
6	PAVIMENTACIÓN RÍGIDA		
6.001	Excavación a máquina con retroexcavadora	m3	1,84
6.002	Cargado de material con cargadora	m3	1,33
6.003	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombros	m3	2,18
6.004	Subrasante conformación y compactación con equipo pesado	m2	1,27
6.005	Pedraplén, conformación y compactación con equipo pesado	m3	24,85
6.006	Sub base conformación y compactación con equipo pesado	m3	27,19
6.007	Losa de Pavimento Hormigón f'c (28) = 300 kg/cm2	m3	148,58
6.008	Acero de refuerzo, fy=4200Kg/cm2	kg	1,64
6.009	Encofrado metálico para vías	ml	4,42
6.010	Curado de superficie con aditivo químico	m2	0,61
6.011	Corte y sellado de juntas con poliuretano, incluye cordón e imprimante	ml	3,86
6.012	Junta de madera para losa de hormigón	ml	2,04
6.013	Excavación manual material sin clasificar	m3	10,82
6.014	Sobresacarreo de materiales para desdiseño, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia > 6 Km	m3-km	0,25
6.015	Escarificación	m2	0,58
6.016	Relleno fluido para recubrimiento y refuerzo de estructuras vial	m3	53,28
6.017	Aditivo químico acelerante para hormigón	Kg	1,40
7	SEÑALIZACIÓN		
7.001	Señalización vertical	u	115,20
7.002	Pintura para señalización de tráfico, manual, franja de hasta 15cm	ml	1,46
8	IMPACTOS AMBIENTALES		
8.001	Valla de advertencia de obras y desvío	u	21,71
8.002	Conos para tráfico, suministro e instalación, 20 usos	u	1,82
8.003	Señalización con cinta	ml	0,22
8.004	Parante con base de hormigón, 20 usos	u	5,60
8.005	Pases peatonales de tabla	u	9,70
8.006	Cobertura de plástico (5 usos)	m2	0,26
8.007	Bloques de hormigón para protección de vías	u	16,01
8.008	Letrero de Información del Proyecto	u	343,66
8.009	Difusión Social	global	700,80
8.010	Estantero de acero inoxidable para poste, suministro y colocación	u	184,60
8.011	Suministro e instalación Letrero Vía Cerrada / señal vertical 0.75 x 1.20 x 1.8m	u	116,20
8.012	Catavente de bastidor metálico con busapla, foto, cadena, incluye losa dos caras impresión a full color, suministro e instalación	u	193,82
8.013	Malla plástica de seguridad K9001, suministro e instalación, 5 usos	ml	0,86
8.014	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.9 x 1.50 x 1.80 m	u	146,20
8.015	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.75 x 0.60 x 1.80 m	u	95,80
8.016	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.75 x 0.75 x 1.80 m	u	100,60

• DATOS PROPORCIONADOS POR LA UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS

• Estos precios no incluyen IVA



En la documentación entregada por los Grupos 6 y 7 se incluirá el Formulario del Oferente en el que constará la adhesión a los siguientes precios referenciales de los ítems:

A. SUELDOS		
1. Personal técnico		
1.1 Director de Proyectos (Incluye cargas sociales)	MES	3.393,61
1.2 Ingeniero Residente 1 (Incluye cargas sociales)	MES	1.509,71
2. Personal Auxiliar		
2.1 Secretaria (Incluye cargas sociales)	MES	667,62
B. GASTOS GENERALES		
3. Trabajos topográficos	MES	300,00
4. Pruebas de Laboratorios (Suelos, hormigones, etc.)	MES	1.100,00
5. Arriendo de Oficina	MES	200,00
C. COSTOS DIRECTOS MISCELANEOS		
Teléfonos	MES	20,00
Luz	MES	25,00
Agua	MES	20,00
Mantenimiento vehículos y movilización	MES	300,00
Impresiones	MES	45,00
Impresiones plotter	MES	35,00
Copias	MES	55,00
Garantías	MES	300,00
D. UTILIDAD EMPRESARIAL	MES	0%

- Estos precios no incluyen IVA
- DATOS PROPORCIONADOS POR LA UNIDAD EJECUTORA DE PROYECTOS

Las obras a fiscalizar serán agrupadas en función del sector en que se las ejecuta y/o de acuerdo a las necesidades técnicas de la institución, de tal manera que el monto del contrato no supere el monto establecido para cada grupo de fiscalización. Para establecer los montos de cada contrato de fiscalización se tomará en cuenta los precios referenciales para fiscalización de obras, descritos anteriormente y estableciendo un rango entre 5% a 7% del monto de las obras a fiscalizar.

Los oferentes serán calificados por la CAEA conforme lo indica el Reglamento. La CAEA establecerá listas de oferentes calificados, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los oferentes listados en los Grupos 1, 2, 3, 4, 6 y 7 serán adjudicados contratos de obra y fiscalización de acuerdo a su ubicación en la lista, y a lo indicado por el Reglamento. Los oferentes del Grupo 5 serán calificados según lo determinen los pliegos respectivos.

El plazo de ejecución de las obras y de fiscalización será de acuerdo a la complejidad, magnitud de las mismas, estableciéndose como plazo referencial entre 45 y 75 días desde la fecha de suscripción del contrato.

Para el caso de los contratos de fiscalizaciones, se considerará 30 días adicionales al del contrato de construcción respectivo.

Forma de pago.- Para los contratos de obra cuyos montos estén dentro del rango de USD 0 a USD 250,000 recibirán el 50% de anticipo del monto referencial del contrato. El valor restante, se cancelará mediante pago contra presentación de planillas mensuales de conformidad con el plazo del contrato, debidamente aprobadas por la fiscalización y autorizadas por la administración del contrato.



Para el caso de fiscalización se cancelará el 50 % del valor total del Contrato en calidad de anticipo, el valor restante se pagará contra la presentación de la planilla de liquidación de la Fiscalización, la cual se cancelará una vez que el fiscalizador entregue las planillas y el cálculo de los valores, por lote, para las recuperaciones del crédito definitivas de cada una de las obras fiscalizadas.

Para cualquier información, aclaración o consulta se lo realizará al siguiente correo electrónico convocatoriacaf@cuenca.gob.ec hasta el día domingo 27 de Marzo de 2016, las mismas que serán solventadas hasta el día miércoles 30 de marzo de 2016 a través de la página web del Municipio de Cuenca.

CONCEPTO	FECHA
PUBLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA	24/03/2016
CONSULTAS DE OFERENTES	27/03/2016
ACLARACIONES	30/03/2016
PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN (EN HORARIO DE OFICINA)	04/04/2016
APERTURA DE PROPUESTAS	05/04/2016
FECHA ESTIMADA DE ADJUDICACIÓN	18/04/2016

FECHA LÍMITE PARA SOLICITAR CONVALIDACIÓN DE ERRORES (EN CASO DE REQUERIRSE)	11/04/2016
FECHA LIMITE PARA CONVALIDAR ERRORES	14/04/2016
FECHA ESTIMADA DE ADJUDICACIÓN	18/04/2016

(-LAS FECHAS DETERMINADAS PARA EL PERIODO DE CONVALIDACIÓN DE ERRORES Y DE ADJUDICACIÓN SON TENTATIVAS)

Toda la información respecto de este proceso, incluyendo el Reglamento y pliegos de las obras, se encuentra disponible en la página del Municipio de Cuenca: <http://www.cuenca.gob.ec> en la sección Convocatoria CAF.

Ing. Marcelo Cabrera Palacios
ALCALDE DE CUENCA

Anexo 2: Lista de Obras Adjudicadas del Proyecto Barrio para Mejor Vivir y de acuerdo a reglamento aprobado por la Corporación Andina de Fomento CAF.



ACTA DE SESIÓN DE LA COMISION ADMINISTRATIVA DE EVALUACIÓN Y ADJUDICACION PARA LOS PROCESOS QUE SE CONTRATARÁN DENTRO DEL PROGRAMA BARRIO PARA MEJOR VIVIR FASE II.

Siendo las 20h30 del día viernes 29 de abril del 2016 en la Dirección de Fiscalización del GAD Municipal del cantón Cuenca, se reúnen los Miembros de la Comisión Administrativa de Evaluación y Adjudicación –CAEA- para los procesos que se contratarán dentro del programa "BARRIO PARA MEJOR VIVIR FASE II"; por lo que, el Secretario de la CAEA procede a constatar el quórum de acuerdo a la convocatoria realizada mediante oficio de fecha 29 de abril de 2016, de esta manera se cuenta con la presencia del Ing. Juan A. Neira Carrasco como delegado del Ing. Hugò Marcelo Cabrera Palacios, Alcalde de la ciudad de Cuenca, y Presidente de la misma, el Ing. Carlos Enrique Cordero Peña en su calidad de Director de Fiscalización del GAD Municipal del Cantón Cuenca y el Ing. José Arias Carrillo en su calidad de Director de Compras Públicas del GAD Municipal del Cantón Cuenca, Miembros de la CAEA.

La Comisión Administrativa de Evaluación y Adjudicación –CAEA-, determina que el proceso de evaluación se ha desarrollado de conformidad al REGLAMENTO DE ADJUDICACION DE OBRAS Y FISCALIZACION CON RECURSOS CAF PARA EL PROGRAMA BARRIO PARA MEJOR VIVIR FASE II, dando estricto cumplimiento a cada una de las etapas establecidas, con base a los principios de transparencia, competitividad, divulgación, trato justo, oportunidad, concurrencia y legalidad.

Los Miembros de la Comisión Administrativa de Evaluación y Adjudicación -CAEA- para los procesos que se contratarán dentro del programa "BARRIO PARA MEJOR VIVIR FASE II" financiados con recursos CAF, luego de una exhaustiva revisión de la información presentada por los participantes, en conjunto con los Miembros de las Subcomisiones de Apoyo y una vez que la Comisión Veedora ha procedido a la revisión de los resultados obtenidos en la sesiones mantenidas en los días 28 y 29 de abril de 2016. Procede a ADJUCAR las obras y fiscalizaciones correspondientes a los diferentes grupos de acuerdo al Reglamento antes señalado, cuyos resultados fueron revisados por los Miembros de la Comisión Veedora, por lo que en el siguiente cuadro de los resultados consta la sumilla de dicha comisión junto con la de los Miembros de la –CAEA-.

ADJUDICACIONES GRUPOS 1-2-3-4

N°	PARROQUIA	NOMBRE CALLE	ENTRE	LONGITUD	MONTO TOTAL DE OBRA	ORDEN	N° DE GRUPO
1	MACHANGARA	PEATONAL 10	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	58.80	45,925.91	1	GRUPO 1
2	MACHANGARA	PEATONAL 8 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 3 Y VIA SECUNDARIA 1	65.46	44,416.62	2	
3	MACHANGARA	PEATONAL 11 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 10 Y PEATONAL 12	60.65	42,614.73	3	
4	MACHANGARA	PEATONAL 22	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	33.94	36,840.02	4	
5	MACHANGARA	PEATONAL 21	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	39.31	36,334.11	5	
6	MACHANGARA	PEATONAL 18	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	34.56	31,943.70	6	
7	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON CHORDELES Y SIN NOMBRE 2	179.00	97,506.89	1	GRUPO 2
8	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON CHUNCHI Y CANTON CHORDELEG	159.00	86,152.96	2	
9	MACHANGARA	PEATONAL 5 DA A LA VIA PRINCIPAL	VIA SECUNDARIA 1 Y PEATONAL 6	85.95	82,691.38	3	
10	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	SIN NOMBRE 1 Y CANTON SIESGO	143.00	80,470.82	4	
11	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON ZARUMBA Y FLO DE PAVIMENTO	135.00	80,160.20	5	
12	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON EL PAR Y CANTON CHURCHI	134.00	75,092.50	6	
13	MACHANGARA	PEATONAL 8 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 7 Y VIA SECUNDARIA 2	64.77	69,173.16	7	
14	MACHANGARA	PEATONAL 17	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	68.10	69,059.36	8	
15	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON SIESGO Y CANTON EL PAR	363.00	68,350.60	9	
16	MACHANGARA	PEATONAL 13	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	81.05	67,027.59	10	
17	MACHANGARA	PEATONAL 14	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	80.39	64,162.13	11	
18	MACHANGARA	PEATONAL 10 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 9 Y PEATONAL 11	82.98	63,641.71	12	
19	MACHANGARA	PEATONAL 9 DA A LA VIA PRINCIPAL	VIA SECUNDARIA 2 Y PEATONAL 10	83.46	61,486.49	13	
20	MACHANGARA	PEATONAL 16	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	72.74	60,857.64	14	
21	MACHANGARA	PEATONAL 15	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	79.29	60,849.40	15	
22	MACHANGARA	PEATONAL 4 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 5 Y PEATONAL 7	86.35	60,179.90	16	
23	MACHANGARA	PEATONAL 12	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	76.92	58,564.83	17	
24	MACHANGARA	PEATONAL 20	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	54.16	56,422.90	18	
25	MACHANGARA	PEATONAL 2 DA A LA VIA PRINCIPAL	VIA SECUNDARIA 3 Y PEATONAL 3	61.75	54,666.94	19	
26	MACHANGARA	PEATONAL 3 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 2 Y PEATONAL 4	66.12	53,396.21	20	
27	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON FALTAS Y CANTON ZARUMBA	91.00	53,044.38	21	
28	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CARNELA MALO Y SIN NOMBRE 1	242.00	129,337.68	1	GRUPO 3
29	MACHANGARA	PEATONAL 7 DA A LA VIA PRINCIPAL	PEATONAL 6 Y PEATONAL 8	85.24	118,011.00	2	
		PEATONAL 29 DA A LA PEATONAL 31	PEATONAL 6 Y PEATONAL 7	31.96			
		PEATONAL 24	PEATONAL 6 Y PEATONAL 7	48.90			
30	YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	SIN NOMBRE 2 Y CANTON FALTAS	150.00			399,415.96
31	SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	CESAR ANDIADE Y CORDERO Y LUIS AGUILAR M	103.00	213,093.18	1	GRUPO 4
32	SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	DAVID CORDERO Y BERNARDO SIENEGAS	88.00	200,904.15	2	
33	SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	LUIS AGUILAR Y DAVID CORDERO	128.00	189,835.75	3	
34	SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	SIN NOMBRE 1 DE LA BUGANVILLA	121.00	181,545.10	4	
35	SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	DE LA BUGANVILLA Y DE LA GREVILLA	107.00	166,382.41	5	
36	SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	BERNARDO SIENEGAS Y SIN NOMBRE	82.00	151,754.70	6	
TOTAL				3,466.35	3,315,822.83		

1 de Abril del 2016

ADJUDICACIONES GRUPO 6

PARROQUIA	NOMBRE CALLE	ENTRE	MONTO DE OBRA	MONTO FISCALIZACION	Número
SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	CESAR ANDRADE Y CORDERO Y LUIS AGUILAR M	211,093.19	32,102.55	1
SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	LUIS AGUILAR Y DAVID CORDERO	189,835.75		
SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	DAVID CORDERO Y BERNARDO SISNEGAS	200,908.13	28,802.55	2
SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	BERNARDO SISNEGAS Y SIN NOMBRE	151,754.70		
SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	SIN NOMBRE Y DE LA BUGANVILLA	181,545.10		
SAN SEBASTIAN	CAMINO DEL TEJAR	DE LA BUGANVILLA Y DE LA GREVILLA	166,982.41		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON CHUNCHI Y CANTON CHORDELEG	86,152.96	23,591.68	3
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON CHORDELEG Y SIN NOMBRE 2	97,508.09		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	SIN NOMBRE 2 y CANTON PALTAS	107,415.98		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON PALTAS Y CANTON ZARUMA	57,844.38		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON ZARUMA Y FILO DE PAVIMENTO	80,103.00	21,422.55	4
MACHANGARA	PEATONAL 2 DA A LA VÍA PRINCIPAL	VÍA SECUNDARIA 5 Y PEATONAL 3	54,660.94		
MACHANGARA	PEATONAL 3 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 2 Y PEATONAL 4	53,898.21		
MACHANGARA	PEATONAL 4 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 3 Y VÍA SECUNDARIA 1	44,416.62		
MACHANGARA	PEATONAL 5 DA A LA VÍA PRINCIPAL	VÍA SECUNDARIA 1 Y PEATONAL 6	82,691.38		
MACHANGARA	PEATONAL 6 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 5 Y PEATONAL 7	60,179.96	21,422.55	5
MACHANGARA	PEATONAL 7 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 6 Y PEATONAL 8	59,407.18		
MACHANGARA	PEATONAL 23 DA A LA PEATONAL 24	PEATONAL 6 Y PEATONAL 7	86,257.59		
MACHANGARA	PEATONAL 24	PEATONAL 6 Y PEATONAL 7	22,346.23		
MACHANGARA	PEATONAL 8 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 7 Y VÍA SECUNDARIA 2	69,173.15	21,422.55	6
MACHANGARA	PEATONAL 9 DA A LA VÍA PRINCIPAL	VÍA SECUNDARIA 2 Y PEATONAL 10	61,448.49		
MACHANGARA	PEATONAL 10 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 9 Y PEATONAL 11	63,641.71		
MACHANGARA	PEATONAL 11 DA A LA VÍA PRINCIPAL	PEATONAL 10 Y PEATONAL 12	42,914.71		
MACHANGARA	PEATONAL 12	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	58,564.85	21,422.55	7
MACHANGARA	PEATONAL 13	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	87,027.19		
MACHANGARA	PEATONAL 14	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	64,162.13		
MACHANGARA	PEATONAL 15	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	60,849.40		
MACHANGARA	PEATONAL 16	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	60,857.61		
MACHANGARA	PEATONAL 17	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	60,059.36		
MACHANGARA	PEATONAL 18	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	31,923.76		
MACHANGARA	PEATONAL 19	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	45,925.91		
MACHANGARA	PEATONAL 20	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	56,422.90		
MACHANGARA	PEATONAL 21	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	36,334.11		
MACHANGARA	PEATONAL 22	VIA PRINCIPAL Y VIA PLANIFICADA	36,660.02		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CARMELA MALO Y SIN NOMBRE 1	179,337.68	20,862.55	7
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	SIN NOMBRE 1 Y CANTON SIGSIG	80,479.82		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON SIGSIG Y CANTON EL PAN	68,550.60		
YANUNCAY	CALLE PRIMERO DE MAYO CARRIL NORTE	CANTON EL PAN Y CANTON CHUNCHI	75,592.56		
TOTAL			353,960.66	20,862.55	

29 de Abril del 2016

De la información antes señalada debemos manifestar que el Ing. Boris Fernando Mejía Regalado participante del Grupo No. 6 y el Ing. Fabricio Antonio Valdivieso Torres participante del Grupo 2 no se les adjudica por tener obras en ejecución con la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Etapa EP, según consta en el oficio No. O-2016-0944-GG de fecha 13 de abril de 2016, suscrito por el Ing. Iván Palacios Palacios, Gerente General de Etapa EP, estos de acuerdo a las Normas Comunes Para Todos los Procesos Contractuales determinadas en el Art. 9 del Reglamento que rige el presente proceso.

Cabe manifestar, que la presente adjudicación se ha efectuado de acuerdo al orden de prelación de cada uno de los oferentes, los resultados de la evaluación reposan en el expediente del proceso de contratación en mención.

Finalmente y de manera unánime los Miembros de la CAEA determinan continuar con los trámites correspondientes conforme lo manda el Art. 12 del Reglamento de adjudicación de obras y fiscalización con recursos CAF para el programa "Barrio para mejor vivir Fase II".

Sin existir otro tema que tratar se procede a declarar concluida la sesión siendo las 21H10.


Ing. Juan A. Neira Carrasco
PRESIDENTE


Ing. Carlos Cordero Peña
MIEMBRO DE LA COMISIÓN


Ing. José Arias Carrillo
MIEMBRO DE LA COMISIÓN


Abg. Diego Molina Ochoa
SECRETARIO

Anexo 3: Presupuesto General de Obras del Proyecto Barrio para Mejor Vivir y de acuerdo a reglamento aprobado por la Corporación Andina de Fomento CAF.

PRESUPUESTO		
Item	Descripcion	Unidad
1	RUBROS DE OBRAS HIDROSANITARIAS	
1,001	REDES DE AGUA POTABLE	
1,001,001	Catastro de obras hidrosanitarias y telefónicas aprobadas por ETAPA	Global
1,001,002	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3
1,001,003	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3
1,001,004	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material roca, cuchara 40 cm	m3
1,001,005	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3
1,001,006	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3
1,001,007	Abatimiento del nivel freático	hora
1,001,008	Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas	m3
1,001,009	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3
1,001,010	Cargado de material manualmente	m3
1,001,011	Cargado de material con minicargadora	m3
1,001,012	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3
1,001,013	Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia	m3-km
1,001,014	Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm2	m3
1,001,015	Tubería PVC d = 63 mm, U/E 1 MPA	ml
1,001,016	Suministro e instalación de boca de fuego D=2"	u
1,002	DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	
1,002,001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3
1,002,002	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3
1,002,003	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3
1,002,004	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3
1,002,005	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3
1,002,006	Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas	m3
1,002,007	Cargado de material manualmente	m3
1,002,008	Cargado de material con minicargadora	m3
1,002,009	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3
1,002,010	Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia	m3-km
1,002,011	Tubo de cobre d = 1/2"	ml
1,002,012	Tubería de PVC roscable d=1/2" (p/presión)	ml
1,002,013	Collarín HF d = 63 mm x 1/2" Importado	u
1,002,014	Toma de incorporación d = 1/2"	u
1,002,015	Unión cobre cobre d = 1/2"	u
1,002,016	Unión cobre HG d = 1/2"	u
1,002,017	Codo HG 2 1/2", 90°	u
1,002,018	Llave de corte 1/2"	u
1,002,019	Llave de vereda 1/2"	u
1,002,020	Válvula HF d=1/2" 1MPA	u
1,002,021	Medidor de agua potable d=1/2", suministro e instalación	u
1,002,022	Caja de vereda	u
1,002,023	Caja metálica para medidor de agua, 1 puesto, suministro e instalación	u

1,003	REDES DE ALCANTARILLADO - SISTEMA COMBINADO	
1,003,001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3
1,003,002	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3
1,003,003	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3
1,003,004	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3
1,003,005	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material roca, cuchara 40 cm	m3
1,003,006	Abatimiento del nivel freático	hora
1,003,007	Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas	m3
1,003,008	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3
1,003,009	Cargado de material con minicargadora	m3
1,003,010	Cargado de material manualmente	m3
1,003,011	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3
1,003,012	Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia	m3-km
1,003,013	Tubería PVC para alcantarillado U/E D=315mm serie 5, tipo B, suministro e instalación	ml
1,003,014	Tubería PVC para alcantarillado U/E D=200mm serie 5, tipo B, suministro e instalación	ml
1,003,015	Pozo till d = 300 mm, incluye cerco y tapa con platina perimetral	u
1,003,016	Pozo de revisión h = 1.5 a 2 m, incluye encofrado metálico, excluye tapa, cerco y/o broca	u
1,003,017	Brocal de hormigón para pozos (h=20cm) y tapa (h=10cm) cónicos, D=700mm, Tipo A	u
1,003,018	Caja para sumidero en calles	u
1,003,019	Pozo de revisión para sumidero	u
1,003,020	Rejilla para sumidero	u
1,003,021	Caballete de PVC para alcantarillado, varias dimensiones	u
2	RUBROS PARA REDES ELÉCTRICAS	
2,001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3
2,002	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3
2,003	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3
2,004	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3
2,005	Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas	m3
2,006	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3
2,007	Cargado de material con minicargadora	m3
2,008	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3
2,009	Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia	m3-km
2,010	Tapa de H. A. de 80 x 80 cm con platina perimetral	u
2,011	Tapa de H A de 1.05x1.05x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4"	u
2,012	Tapa de H A de 1.35x1.35x0.08 m con cerco y platina perimetral de 1/4"	u
2,013	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2
2,014	Enlucido con mortero 1:3	m2
2,015	Hormigón Simple f'c = 140 kg/cm2	m3
2,016	Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm2	m3
2,017	Encofrado de madera recto para caja de teléfonos (2 usos)	m2
2,018	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	ml
2,019	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2
2,020	Tendido de politubo 1 1/2" reforzado (punta roja)	m
2,021	Tendido de politubo 1" reforzado (punta roja)	m
3	RUBROS PARA CANALIZACIÓN TELEFÓNICA	
3,001	Excavación manual, zanja 0-2 m, material conglomerado	m3
3,002	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material sin clasificar, cuchara 40 cm	m3
3,003	Excavación retroexcavadora, zanja 0-2 m, material conglomerado, cuchara 40 cm	m3
3,004	Excavación manual, zanja 0-2 m, material sin clasificar	m3
3,005	Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas	m3

3,006	Relleno compactado con material de sitio en zanjas	m3
3,007	Cargado de material con minicargadora	m3
3,008	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3
3,009	Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia	m3-km
3,010	Tapa de H. A. de 80 x 80 cm con platina perimetral	u
3,011	Tubería PVC para ducto telefónico, d = 110 mm	ml
3,012	Hormigón Simple f'c = 140 kg/cm2	m3
3,013	Hormigón Simple f'c = 210 kg/cm2	m3
3,014	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2
3,015	Mampostería de ladrillo ancho 15 cm con mortero 1:3	m2
3,016	Enlucido con mortero 1:3	m2
3,017	Encofrado de madera recto para caja de teléfonos (2 usos)	m2
3,018	Tendido de politubo 1" reforzado (punta roja)	m
4	RUBROS PARA PAVIMENTACIÓN RÍGIDA	
4,001	Excavación a máquina con retroexcavadora	m3
4,002	Excavación manual material sin clasificar	m3
4,003	Cargado de material con cargadora	m3
4,004	Transporte de materiales hasta 6 km, incluye pago en escombrera	m3
4,005	Sobrecarreo de materiales para desalojo, lugar determinado por el Fiscalizador, Distancia	m3-km
4,006	Subrasante conformación y compactación con equipo pesado	m2
4,007	Replanteo de piedra e = 15 cm	m2
4,008	Mejoramiento, conformación y compactación con equipo pesado	m3
4,009	Losa de hormigón simple e = 8 cm, f'c = 210 kg/cm2	m2
4,010	Malla electrosoldada R-84	m2
4,011	Encofrado metálico para vías	ml
4,012	Curado de superficie con aditivo químico	m2
4,013	Corte y sellado de juntas con poliuretano, incluye cordón e imprimante	ml
4,014	Bordillo incorporado de 10x30 cm, f'c = 210Kg/cm2	ml
5	RUBROS PARA SEÑALIZACIÓN	
5,001	Señalización vertical	u
5,002	Pintura para señalización de tráfico, manual, franja de hasta 15cm	ml
6	RUBROS PARA IMPACTOS AMBIENTALES	
6,001	Señalización con cinta	ml
6,002	Parante con base de hormigón, 20 usos	u
6,003	Cobertura de plástico (5 usos)	m2
6,004	Bloques de hormigón para protección de vías	u
6,005	Letrero de Información del Proyecto	u
6,006	Difusión Social	global
6,007	Suministro e instalación Letrero Vía Cerrada / señal vertical 0.75 x 1.20 x 1.8m	u
6,008	Caballote de bastidor metálico con bisagra y cadena, incluye lona dos caras impresión a full	u
6,009	Malla plástica de seguridad K0001, suministro e instalación, 5 usos	ml
6,010	Suministro e instalación Letrero Preventivo/señal vertical 0.9 x 1.50 x 1.80 m	u
6,011	Pasos peatonales de tabla	u
6,012	Conos para tráfico, suministro e instalación, 20 usos	u

Anexo 4: Matrices de riesgos por actividades para cada Subproceso.

SUBPROCESO 1: IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 25

Matriz actividad: Señalización con cinta

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Señalización con cinta													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					

Tabla 26

Matriz actividad: Parante con base de hormigón

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Parante con base de hormigón													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					

Tabla 27

Matriz actividad: Cobertura de Plástico

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Cobertura de Plástico													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.12. Atropello o golpes por vehículos	1				1			x				

Tabla 28

Matriz actividad: Bloque de Hormigón para protección de vías

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					N° de trabajadores : H/M/D			/ /					
Actividad: Bloque de hormigón para protección de vías													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.3. Caida por objetos por desplome	1				1			x				
	1.4. Caida de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				

Tabla 29

Matriz actividad: Letrero de Información del Proyecto

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Letrero de Información del Proyecto													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				

Tabla 30

Matriz actividad: Difusión Social

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>														
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					N° de trabajadores : H/M/D			/ /						
Actividad: Difusión Social														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo				Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo			Priorización
					B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	

Esta matriz se presenta vacía, debido a que esta actividad o rubro no se ejecuta, por lo que no se identifica ningún factor de riesgo.

Tabla 31

Matriz actividad: Suministro e Instalación Letrero Vía Cerrada/señal vertical

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Suministro e Instalación Letrero Vía Cerrada/ señal vertical													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					

Tabla 32

Matriz actividad: Caballete de Bastidor Metálico con bisagra

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Caballete de bastidor metálico con bisagra													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caida de objetos en manipulación	1			1			x					

Tabla 33

Matriz actividad: Malla plástica de seguridad

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Malla plástica de seguridad													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					

Tabla 34

Matriz actividad: Suministro e instalación de Letrero Preventivo/señal vertical

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					N° de trabajadores : H/M/D			/ /					
Actividad: Suministro e Instalación de Letrero Preventivo/señal vertical													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					

Tabla 35

Matriz actividad: Pasos Peatonales de tabla

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Pasos Peatonales de tabla													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel												
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					

Tabla 36

Matriz actividad: Conos para tráfico

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: IMPACTOS AMBIENTALES					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Conos para tráfico													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					

SUBPROCESO 2: SEÑALIZACIÓN

Tabla 37

Matriz actividad: Señalización Vertical

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: SEÑALIZACIÓN					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Señalización vertical													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					

Tabla 38

Matriz actividad: Pintura para señalización de tráfico

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: SEÑALIZACIÓN					N° de trabajadores: H/M/D			//					
Actividad: Pintura para señalización de tráfico													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.12. Atropello o golpes por vehículos	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.4. Vapores de pintura de alto tráfico		1			1				x			
FACTORES ERGONÓMICOS	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			

SUBPROCESO 3: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA

Tabla 39

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1					x		2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 40

Matriz actividad: Excavación manual sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONOMICO	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 41

Matriz actividad: Cargado de Material con Cargadora

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día							
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA				Nº de trabajadores: H/M/D			//							
Actividad: Cargado de material con cargadora														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez							
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x						
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x						
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x						
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x					
	2.6. Ruido	1				1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICO	5.4. Confort acústico		1			1					x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1									
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1					x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1					x			2

Tabla 42

Matriz actividad: Transporte de Material hasta 6 km

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			//						
Actividad: Transporte de material hasta 6 km														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x					
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x					
	1.15. Trabajos en espacios confinados													
	1.16. Trabajos de mantenimiento													
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x				2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x				2

Tabla 43

Matriz actividad: Sobreacarreo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Sobreacarreo de materiales													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
	1.15. Trabajos en espacios confinados												
	1.16. Trabajos de mantenimiento												
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 44

Matriz actividad: Subrasante conformación con equipo pesado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Subrasante conformación y compactación													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración		1			1				x			2
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.6. Minuciosidad de tarea		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 45

Matriz actividad: Replanteo de Piedra e=15 cm

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			//					
Actividad: Replanteo de piedra e=0.15 m													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas		1			1				x			2
	1.12. Atropello o golpes por vehículos	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICO	5.1. Sobresfuerzo físico		1		1				x				
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1		1				x				
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión	1			1			x					
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x			2

Tabla 46

Matriz actividad: Mejoramiento, conformación y compactación con equipo pesado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			//					
Actividad: Mejoramiento, conformación y compactación con equipo pesado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración		1			1				x			2
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.6. Minuciosidad de tarea		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x			2

Tabla 47

Matriz actividad: Losa de Hormigón Simple e=0,05 m

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Losa de hormigón simple e=0.05 m													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido			1		1					x		1
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 48

Matriz actividad: Malla electrosoldada

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día							
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA				Nº de trabajadores: H/M/D			/ /							
Actividad: Malla electrosoldada														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez							
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x						
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.3. Contactos eléctricos directos		1		1				x					
	2.6. Ruido		1			1				x				2
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)		1			1				x				2
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x				2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x						

Tabla 49

Matriz actividad: Encofrado para vías

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Encofrado metálico para vías													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 50

Matriz actividad: Curado de superficie con aditivo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Curado de superficie con aditivo químico													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.6. Aerosoles sólidos y particulados (aditivo químico)	1			1			x					

Tabla 51

Matriz actividad: Corte y Sellado de juntas

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día						
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /						
Actividad: Corte y sellado de juntas														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo			Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo			Priorización	
				B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO		I
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel			1			1			x				
	1.4. Caída de objetos en manipulación			1			1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas			1				1			x			
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas				1			1				x		2
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico			1			1			x				
	2.3. Contactos eléctricos directos			1				1			x			
	2.6. Ruido				1			1				x		2
	2.7. Vibración			1			1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)					1		1					x	1
FACTORES ERGONÓMICOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo				1			1				x		2
	5.4. Confort acústico				1			1				x		2
	5.7. Calidad de aire				1			1				x		2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)			1			1			x				
FACTORES PSICOSOCIALES	6.6. Minuciosidad de tarea				1			1				x		2
	6.7. Trabajo monótono			1			1			x				

Tabla 52

Matriz actividad: Bordillo incorporado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: PAVIMENTACIÓN RÍGIDA					Nº de trabajadores: H/M/D			//					
Actividad: Bordillo Incorporado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido			1		1					x		1
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICO SOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

SUBPROCESO 4: OBRAS HIDROSANITARIAS

SUBPROCESO 4A: REDES DE AGUA POTABLE

Tabla 53

Matriz actividad: Catastro de Obras Hidrosanitarias y Telefónicas

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):					8 h/día				
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D					/ /				
Actividad: Catastro de Obras Hidrosanitarias y Telefónicas														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias					Realizado por:					Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x						
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles													
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x						
FACTORES PSICOSOCIALES	6.6. Minuciosidad de tarea		1		1				x					
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x						

Tabla 54

Matriz actividad: Excavación manual sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Excavación manual sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 55

Matriz actividad: Excavación manual en conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual en conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico			1		1						x	1
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 56

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material roca

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D			//					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material roca													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	2.7. Vibración	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x			2

Tabla 57

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE						Nº de trabajadores: H/M/D			/ /				
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 58

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día						
Subproceso: REDES AGUA POTABLE				N° de trabajadores: H/M/D				/ /						
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x				2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x				2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x					
	2.6. Ruido	1				1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x				2
	5.5. Confort térmico	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x						
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x				2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x				2

Tabla 59

Matriz actividad: Abatimiento de nivel freático

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Abatimiento de nivel freático													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la bomba	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 60

Matriz actividad: Relleno con material de mejoramiento en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO							Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día			
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE							N° de trabajadores: H/M/D			/ /			
Actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja							Fecha de identificación:						
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez							Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez			
Actividades Rutinarias							Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez			
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1					x		2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x			2

Tabla 61

Matriz actividad: Relleno con material de sitio en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE						Nº de trabajadores: H/M/D			/ /				
Actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x			2

Tabla 62

Matriz actividad: Cargado de material manualmente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Cargado de material manualmente													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1			1			x					
FACTORES TÉRMICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 63

Matriz actividad: Cargado de material con minicargadora

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO							Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día			
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE							Nº de trabajadores: H/M/D			/ /			
Actividad: Cargado de material con minicargadora							Fecha de identificación:						
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez							Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez			
Actividades Rutinarias													
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1								
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x			2

Tabla 64

Matriz actividad: Transporte de material hasta 6 km

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Transporte de material hasta 6 km													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 65

Matriz actividad: Sobreacarreo de materiales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Sobreacarreo de materiales													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1					x		2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1					x		2

Tabla 66

Matriz actividad: Hormigón simple $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Hormigón simple $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x				
2.4. Contactos eléctricos indirectos		1				1			x				
2.6. Ruido				1		1					x		1
2.7. Vibración		1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICO	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 67

Matriz actividad: Tubería PVC 63 mm, U/E

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tubería PVC d=63 mm, U/E													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 68

Matriz actividad: Boca de Fuego

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Suministro e instalación Boca de Fuego													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.4. Vapores de adhesivo (pega para tubos)		1		1				x				
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

SUBPROCESO 4B: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE

Tabla 69

Matriz actividad: Excavación manual sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual sin clasificar					Fecha de identificación:								
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
Actividades Rutinarias													
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTOR ES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1					x		2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1					x		2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 70

Matriz actividad: Excavación manual con conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				N° de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Excavación manual en conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico			1		1					x		1
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 71

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D				//					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1				x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1				x				
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICO	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1				x				
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1				x				
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 72

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1				x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	FACTORES ERGONÓMICOS		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 73

Matriz actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día						
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /						
Actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x						
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x				2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x						
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.6. Ruido		1			1				x				2
	2.7. Vibración			1		1					x			1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x						
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x				2
	5.4. Confort acústico		1			1				x				2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x				2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x				2

Tabla 74

Matriz actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por despome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x			2

Tabla 75

Matriz actividad: Cargado de material manualmente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Cargado de material manualmente													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 76

Matriz actividad: Cargado de material con minicargadora

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día						
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				Nº de trabajadores: H/M/D				//						
Actividad: Cargado de material con minicargadora														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x						
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x						
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x						
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x					
	2.6. Ruido	1				1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1					x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1									
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.3. Trabajo a presión		1			1					x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1					x			2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1					x			2

Tabla 77

Matriz actividad: Transporte de material hasta 6 km

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Transporte de material hasta 6 km													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
	1.15. Trabajos en espacios confinados												
	1.16. Trabajos de mantenimiento												
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 78

Matriz actividad: Sobreacarreo de materiales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				N° de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Sobreacarreo de materiales													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 79

Matriz actividad: Tubo de cobre de d=1/2

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tubo de cobre d=1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 80

Matriz actividad: Tubería PVC roscable d=1/2

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tubería PVC roscable d=1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 81

Matriz actividad: Collarín HF d=63mm

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D			//					
Actividad: Collarín HF d=63 mm													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 82

Matriz actividad: Toma de incorporación d=1/2

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Toma de incorporación d=1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 83

Matriz actividad: Unión cobre-cobre d=1/2

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Unión cobre cobre d=1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	FACTORES ERGONÓMICOS	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 85

Matriz actividad: Codo HG d=2 ½, 90

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Codo HG d= 2 1/2, 90													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 86

Matriz actividad: Llave de corte 1/2

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Llave de corte 1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 87

Matriz actividad: Llave de vereda 1/2

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Llave de vereda 1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 88

Matriz actividad: Válvula de HF d=1/2 1 MPA

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Válvula HF d=1/2 1MPA													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 89

Matriz actividad: Medidor de agua potable d=1/2 1 MPA

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Medidor de agua potable d=1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 90

Matriz actividad: Caja de vereda

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Caja de vereda													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 91

Matriz actividad: Caja metálica para medidor

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Caja metálica para medidor													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

SUBPROCESO 4C: REDES DE ALCANTARILLADO

Tabla 92

Matriz actividad: Excavación manual sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 93

Matriz actividad: Excavación manual en conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual en conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			1
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico			1		1						x	1
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1					x		2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 94

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 95

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subprocesos: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 96

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material roca

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material roca													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 97

Matriz actividad: Abatimiento de nivel freático

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Abatimiento de nivel freático													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la bomba	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 98

Matriz actividad: Relleno compactado con material de mejoramiento en zanjas

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1					x		
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.6. Ruido		1			1					x		2
	2.7. Vibración			1		1						x	1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1					x		2
	5.4. Confort acústico		1			1					x		2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					x		2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1					x		2

Tabla 99

Matriz actividad: Relleno compactado con material de sitio en zanjas

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: REDES DEALCANTARILLADO				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1					x		2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1					x		2
	5.4. Confort acústico		1			1					x		2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					x		2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1					x		2

Tabla 100

Matriz actividad: Cargado de material con minicargadora

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Cargado de material con minicargadora													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1				x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1								
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 101

Matriz actividad: Cargado de material manualmente

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Cargado de material manualmente													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
	5.9. Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDS												
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 102

Matriz actividad: Transporte de material hasta 6 km

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Transporte de material hasta 6 km													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
	1.15. Trabajos en espacios confinados												
	1.16. Trabajos de mantenimiento												
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico												
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 103

Matriz actividad: Sobreacarreo de material

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Sobreacarreo de materiales													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1					x		2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1					x		2

Tabla 104

Matriz actividad: Tubería PVC para alcantarillado UE D=315 mm

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tubería PVC para alcantarillado U/ED=315 mm													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 105

Matriz actividad: Tubería PVC para alcantarillado UE D=200 mm

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tubería PVC para alcantarillado U/E D=200 mm													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 106

Matriz actividad: Pozo Till d=300 mm, incluye cerco y tapa

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Subproceso: REDES DEALCANTARILLADO						Nº de trabajadores: H/M/D			/ /				
Actividad: Pozo Till d=300mm, incluye cerco y tapa													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1			1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x				
2.4. Contactos eléctricos indirectos		1				1			x				
2.6. Ruido				1		1					x		1
2.7. Vibración		1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1					x		2

Tabla 107

Matriz actividad: Pozo de revisión h=1.50 a 2.00 m

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Pozo de revisión h=1.5 a 2.00 m													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1			1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x				
2.4. Contactos eléctricos indirectos		1				1			x				
2.6. Ruido				1		1					x		1
2.7. Vibración		1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 108

Matriz actividad: Brocal de hormigón para pozos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Brocal de hormigón para pozos													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1		1				x				
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2

Tabla 10

Matriz actividad: Caja para sumidero en calles

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO						Nº de trabajadores: H/M/D			/ /				
Actividad: Caja para sumidero en calles													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 110

Matriz actividad: Pozo de revisión para sumidero

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subprocesos: REDES DE ALCANTARILLADO					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Pozo de revisión para sumidero					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1			1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido			1		1					x		1
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobrefuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 111

Matriz actividad: Rejilla para sumidero

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Rejilla para sumidero													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 112

Matriz actividad: Caballete de PVC para alcantarillado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES DE ALCANTARILLADO					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Caballete de PVC para alcantarillado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

SUBPROCESO 5: REDES ELÉCTRICAS

Tabla 113

Matriz actividad: Excavación manual sin clasificar

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Excavación manual sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 114

Matriz actividad: Excavación manual en conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual en conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			1
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico			1		1						x	1
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 115

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 116

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día							
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS				Nº de trabajadores: H/M/D			/ /							
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:										
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez							
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x				2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x				2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x					
	2.6. Ruido	1				1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x						
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.4. Confort acústico		1			1				x				2
	5.5. Confort térmico	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x						
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x				2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x				2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x				2

Tabla 117

Matriz actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: REDES DE ELÉCTRICAS				N° de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por despome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x			2

Tabla 118

Matriz actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS						Nº de trabajadores: H/M/D			/ /				
Actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x			2

Tabla 119

Matriz actividad: Cargado de material con minicargadora

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Cargado de material con minicargadora													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1								
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 120

Matriz actividad: Transporte de material hasta 6 km

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS				N° de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Transporte de material hasta 6 km													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
	1.15. Trabajos en espacios confinados												
	1.16. Trabajos de mantenimiento												
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico												
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 121

Matriz actividad: Sobreacarreo de materiales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Sobreacarreo de materiales													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 122

Matriz actividad: Tapa H.A. de 80x80 cm con platina perimetral

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tapa H.A. de 80x80 cm con platina perimetral													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico	1			1			x					
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 123

Matriz actividad: Tapa H.A. de 105x105 cm con platina perimetral

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tapa H.A. de 105x105 cm con platina perimetral													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico	1			1			x					
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 124

Matriz actividad: Tapa H.A. de 135x135 cm con platina perimetral

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tapa H.A. de 135x135 cm con platina perimetral													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico	1			1			x					
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 125

Matriz actividad: Mampostería de Ladrillo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS				Nº de trabajadores: H/M/D			//						
Actividad: Mampostería de ladrillo													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos			1	1					x			2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.6. Minuciosidad de tarea	1			1			x					

Tabla 126

Matriz actividad: Enlucido con mortero

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Enlucido con mortero													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1		1				x				
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 127

Matriz actividad: Hormigón simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Hormigón simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x				
2.4. Contactos eléctricos indirectos		1				1			x				
2.6. Ruido				1		1					x		1
2.7. Vibración		1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1					x		2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1					x		2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1					x		2
	5.4. Confort acústico		1			1					x		2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					x		2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1					x		2

Tabla 128

Matriz actividad: Hormigón simple $f'c=210$ kg/cm²

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):					8 h/día			
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D					/ /			
Actividad: Hormigón simple $f'c=210$ kg/cm ²													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:					Ing. Mónica García Álvarez			
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido			1		1					x		1
	2.7. Vibración	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 130

Matriz actividad: Tubería PVC para ducto telefónico d=110 mm

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					N° de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Tubería PVC para ducto telefónico, d=110 mm														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x						
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x						
FACTOR ES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x						
	3.4. Vapores de adhesivos. (pega para ductos)		1			1				x				2
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x						

Tabla 131

Matriz actividad: Replantillo de piedra e=0.15 m

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS				N° de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Replantillo de piedra e=0.15 m													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas		1			1				x			2
	1.12. Atropello o golpes por vehículos	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1		1				x				
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1		1				x				
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión	1			1			x					
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 132

Matriz actividad: Tendido de politubo 1 ½

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tendido de politubo 1 1/2													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 133

Matriz actividad: Tendido de politubo 1

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: REDES ELÉCTRICAS					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tendido de politubo 1													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTOR ES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

SUBPROCESO 6: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA

Tabla 134

Matriz actividad: Excavación manual en conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Excavación manual en conglomerado													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			1
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico			1		1						x	1
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 135

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x				
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 136

Matriz actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Excavación a máquina con retroexcavadora material conglomerado														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x				2
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x				2
	1.10. Atrapamiento por o entre objetos	1				1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x					
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x						
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x					
	2.6. Ruido	1				1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x				2
	5.5. Confort térmico	1			1			x						
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x						
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.3. Trabajo a presión		1			1				x				2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x				2
	6.8. Inestabilidad en el empleo		1			1				x				2

Tabla 137

Matriz actividad: Excavación manual material sin clasificar

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Excavación manual sin clasificar													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1				1			x				
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome		1			1				x			2
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono	1			1			x					

Tabla 138

Matriz actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Relleno compactado material de mejoramiento en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1				x			
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1				x			2

Tabla 139

Matriz actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día				
Subprocesos: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D				/ /				
Actividad: Relleno compactado material de sitio en zanja													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.3. Caída por objetos por desplome	1				1			x				
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina		1			1					x		2
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido		1			1				x			2
	2.7. Vibración			1		1					x		1
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1					x		2
	5.4. Confort acústico		1			1					x		2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					x		2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.4. Alta responsabilidad		1			1					x		2

Tabla 140

Matriz actividad: Cargado de material con minicargadora

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO						Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día				
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA						N° de trabajadores: H/M/D			/ /				
Actividad: Cargado de material con minicargadora													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez						Fecha de identificación:							
Actividades Rutinarias						Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1			1			x					
	1.11. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.4. Contactos eléctricos indirectos	1				1			x				
	2.6. Ruido	1				1			x				
FACTORES QUÍMICOS	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.5. Confort térmico	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1								
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión		1			1				x			2
	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 141

Matriz actividad: Transporte de material hasta 6 km

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día						
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA				N° de trabajadores: H/M/D			/ /						
Actividad: Transporte de material hasta 6 km													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez						
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
	1.15. Trabajos en espacios confinados												
	1.16. Trabajos de mantenimiento												
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico												
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 142

Matriz actividad: Sobreacarreo de materiales

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Sobreacarreo de materiales													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.13. Atropello, golpes o choques contra o con vehículos	1				1			x				
	1.14. Accidente de tránsito	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 143

Matriz actividad: Tapa H.A. de 80x80 cm con platina perimetral

<u>MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tapa H.A. de 80x80 cm con platina perimetral													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo				Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I		IN
FACTORES MECÁNICOS	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico	1			1			x					
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					

Tabla 144

Matriz actividad: Tubería PVC ducto telefónico de=110 mm

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					N° de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tubería PVC para ducto telefónico, d=110 mm													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTOR ES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
	3.4. Vapores de adhesivos. (pega para ductos)		1			1				x			2
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 145

Matriz actividad: Hormigón simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO				Tiempo de exposición (h/día):				8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA				Nº de trabajadores: H/M/D				/ /					
Actividad: Hormigón simple $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez				Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias				Realizado por:				Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x				
2.4. Contactos eléctricos indirectos		1				1			x				
2.6. Ruido				1		1					x		1
2.7. Vibración		1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 146

Matriz actividad: Hormigón simple $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO							Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día			
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA							Nº de trabajadores: H/M/D			/ /			
Actividad: Hormigón simple $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$							Fecha de identificación:						
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez							Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez			
Actividades Rutinarias							Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez			
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x					
	1.6. Golpes contra objetos inmóviles	1			1			x					
	1.7. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
	1.16. Trabajos de mantenimiento	1			1			x					
	FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x				
2.4. Contactos eléctricos indirectos		1				1			x				
2.6. Ruido				1		1					x		1
2.7. Vibración		1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico			1		1					x		1
	3.3. Gases de escape de la maquinaria	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.1. Sobrefuerzo físico		1			1				x			2
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1			1				x			2
	5.3. Movimiento corporal repetitivo		1			1				x			2
	5.4. Confort acústico		1			1				x			2
	5.7. Calidad de aire	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1				x			2
FACTORES PSICOLÓGICOS	6.7. Trabajo monótono		1			1				x			2

Tabla 147

Matriz actividad: Replantillo de piedra e=0.15 m

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS														
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):					8 h/día				
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D					/ /				
Actividad: Replantillo de piedra e=0.15 m														
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:									
Actividades Rutinarias					Realizado por:					Ing. Mónica García Álvarez				
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización	
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN		
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x						
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x					
	1.5. Obstáculos en el piso	1			1			x						
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas		1			1					x			2
	1.12. Atropello o golpes por vehículos	1				1			x					
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x						
FACTORES ERGONÓMICOS	5.1. Sobresfuerzo físico		1		1				x					
	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1		1				x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		1			1					x			2
FACTORES PSICOSOCIALES	6.3. Trabajo a presión	1			1			x						
	6.7. Trabajo monótono		1			1					x			2

Tabla 148

Matriz actividad: Mampostería de Ladrillo

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Mampostería de ladrillo													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
	2.6. Ruido	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos			1	1					x			2
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					
FACTORES PSICOSOCIALES	6.6. Minuciosidad de tarea	1			1			x					

Tabla 149

Matriz actividad: Enlucido de mortero

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Enlucido con mortero													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.1. Caída de persona a distinto nivel	1			1			x					
	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.4. Caída de objetos en manipulación	1				1			x				
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
	1.9. Proyección de fragmentos o partículas	1				1			x				
FACTORES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.1. Polvo Orgánico	1			1			x					
FACTORES ERGONOMÍCOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos		1		1				x				
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Tabla 151

Matriz actividad: Tendido de politubo 1

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS													
Departamento: OPERATIVO					Tiempo de exposición (h/día):			8 h/día					
Subproceso: CANALIZACIÓN TELEFÓNICA					Nº de trabajadores: H/M/D			/ /					
Actividad: Tendido de politubo 1													
Responsable directo: Ing. Mónica García Álvarez					Fecha de identificación:								
Actividades Rutinarias					Realizado por:			Ing. Mónica García Álvarez					
FR	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencia			Estimación del Riesgo					Priorización
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN	
FACTORES MECÁNICOS	1.2. Caída de personas al mismo nivel	1			1			x					
	1.8. Golpes o cortes por objetos o herramientas	1			1			x					
FACTOR ES FÍSICOS	2.1. Estrés térmico	1			1			x					
FACTORES QUÍMICOS	3.2. Polvo inorgánico (mineral o metálico)	1			1			x					
FACTORES ERGONÓMICOS	5.2. Levantamiento Manual de Objetos	1			1			x					
	5.8. Posición forzada y prolongada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	1			1			x					

Anexo 5: Tabulación de las encuestas

4.1.2.1 Encuestas dirigida a l@s Administrador@s de la Unidad Ejecutora de Obras

El universo de l@s Administradores fue de 5 técnic@s, conformado por 2 mujeres y 3 hombres.

1. *Femenino*.....

Masculino.....

En el caso de que exista una variación bastante marcada se presentarán los resultados por género.

2. *¿Cuántos años de ejercicio profesional tiene?*

Con respecto a esta pregunta, los profesionales que participaron en estas encuestas tienen un rango de variación entre 1 a 35 años de profesión.

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 152

Tabla 152

Años de Ejercicio Profesional

Item	Descripción	Total
a	0 a 5	2
b	6 a 10	0
c	11 a 15	2
d	16 a 20	0
e	21 a 25	0
f	26 a 30	0
g	31 en adelante	1

En la figura 33 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

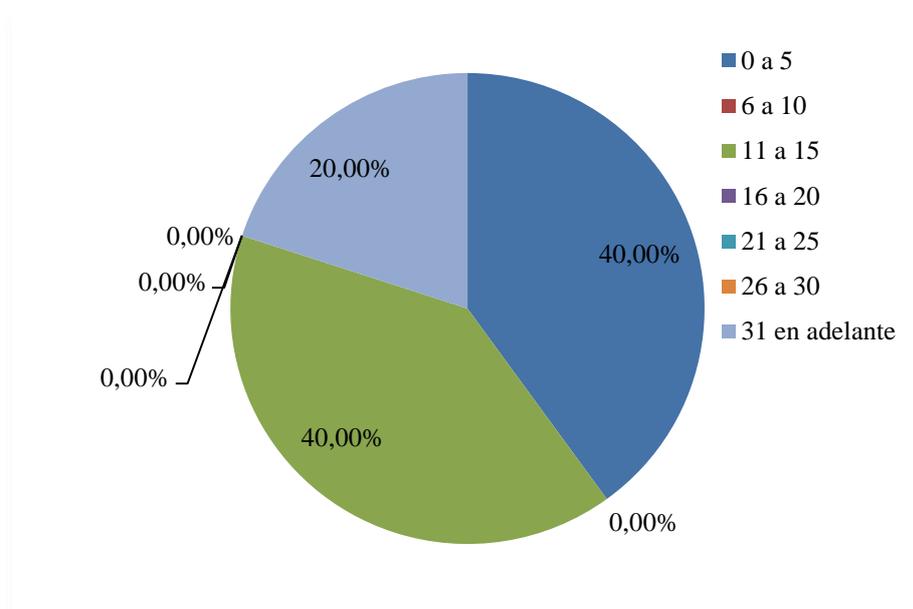


Figura 33. Años de Ejercicio Profesional

3. Durante la ejecución de una obra en general, ¿Usted exige al Fiscalizad@r que presente informes de control de cumplimiento en materia de seguridad por parte del Contratista?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 153

Tabla 153

Informes de Control de Cumplimiento

Item	Descripción	Total
a	Si	5
c	No	0

En la figura 34 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

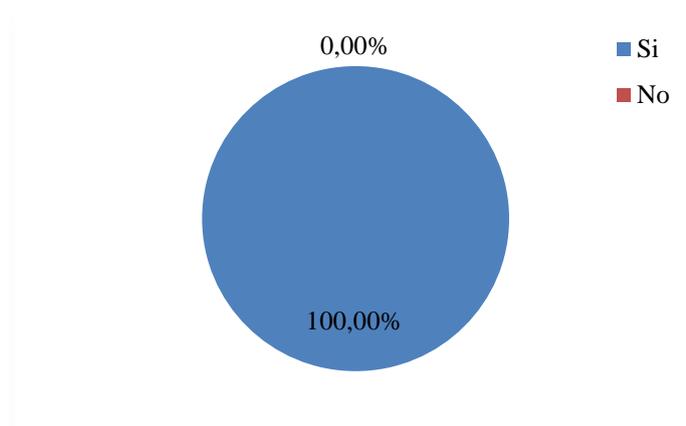


Figura 34. Informes de Control de Cumplimiento

Este grupo de Profesionales indicaron que a través de llenar formularios diarios y mensuales se haría posible este cumplimiento.

4. Como Profesional de la Construcción ¿Conoce usted que tiene responsabilidad solidaria en lo relacionado con la salud y seguridad de los trabajadores?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 154

Tabla 154

Conocimiento sobre responsabilidad solidaria

Item	Descripción	Total
a	Si	3
b	No	2

En la figura 35 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

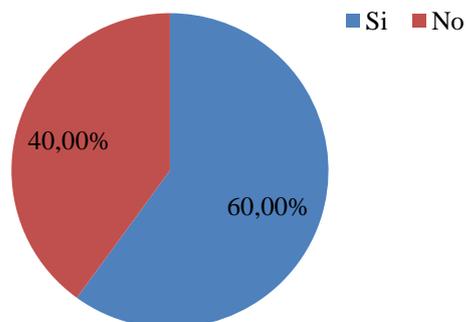


Figura 35. Conocimiento sobre responsabilidad solidaria

5. *¿Qué equipos de protección personal (EPP's) usted aprueba que sean entregados a los trabajadores y con qué criterio lo acepta?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 155

Tabla 155

Equipo de Protección Personal

Item	Descripción	Total
a	casco/mascarilla/gafas	8
b	chaleco/arnés	4
c	guantes/botas	5
d	ninguno	1

En la figura 36 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

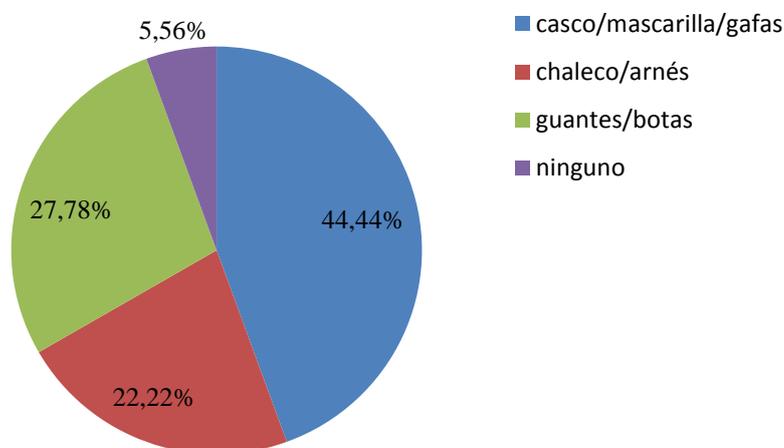


Figura 36. Equipo de Protección Personal

Para la tabulación de esta pregunta se tomó en cuenta el equipo de protección, empleado para cabeza, tronco y extremidades, que fueron los indicados en la encuesta.

6. *Conoce usted ¿Cuál es la diferencia entre Equipos de Protección Colectiva e Individual?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 156

Tabla 156

Diferencia entre Equipo de Protección Colectiva e Individual

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	5

En la figura 37 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

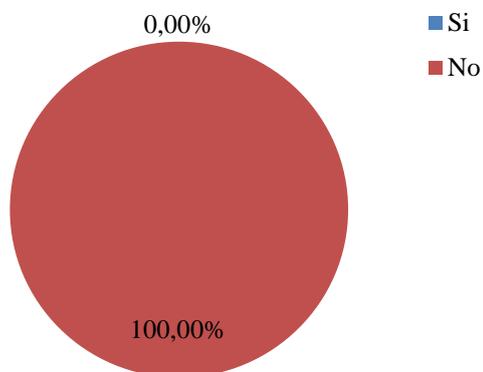


Figura 37. Diferencia entre Equipo de Protección Colectiva e Individual

7. *¿En los proyectos de construcción en general que usted ha administrado, se ha nombrado algún profesional específico dedicado a gestionar los riesgos?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 157

Tabla 157

Profesional dedicado a gestionar riesgos

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	5

En la figura 38 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

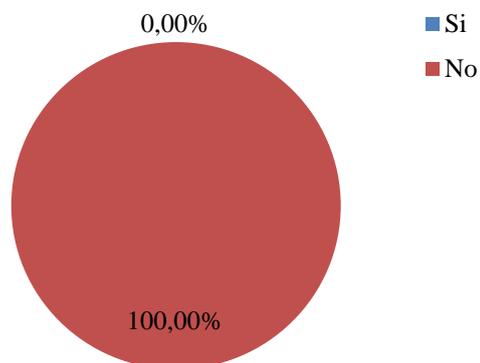


Figura 38. Profesional dedicado a gestionar riesgos

8. *¿Usted cuenta con la Licencia de Prevención de Riesgos?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 158

Tabla 158

Licencia de Prevención de Riesgos

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	5

En la figura 39 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

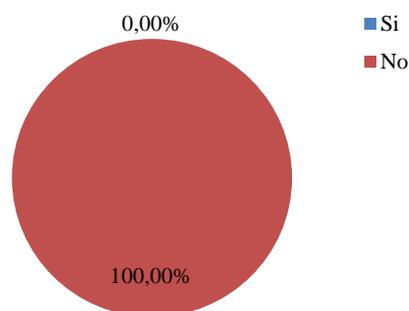


Figura 39. Licencia de Prevención de Riesgos

9. Como Administrador de obras ¿Usted ha solicitado la implementación de alguno de los siguientes aspectos como parte de un programa de prevención?

- a) Política en Seguridad y Salud en el Trabajo
- b) Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
- d) Instrucciones de Trabajo
- e) Registro del sistema de prevención de riesgos
- f) Ninguno
- g) Todos

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 159

Tabla 159

Implementación de ciertos aspectos como parte de un Programa de Prevención

Item	Descripción	Total
a	Política en SOS	0
b	Plan o manual SOS	0
c	Reglamento interno	0
d	Instrucciones de trabajo	1
e	Registro sistema prevención	0
f	Ninguno	4
g	Todos	0

En la figura 40 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

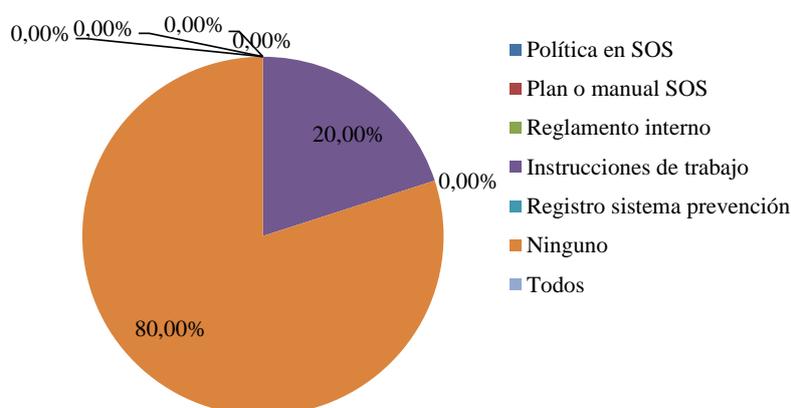


Figura 40. Implementación de ciertos aspectos como parte de un Programa de Prevención

10. Enumere tres normativas en materia de seguridad que usted conozca, sean nacionales o internacionales

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 160

Tabla 160

Conocimiento de la normativa en materia de Seguridad

Item	Descripción	Total
a	Línea de vida	1
b	Ropa de seguridad	2
c	Arnés	1
d	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	1
e	No se conoce	2

En la figura 41 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

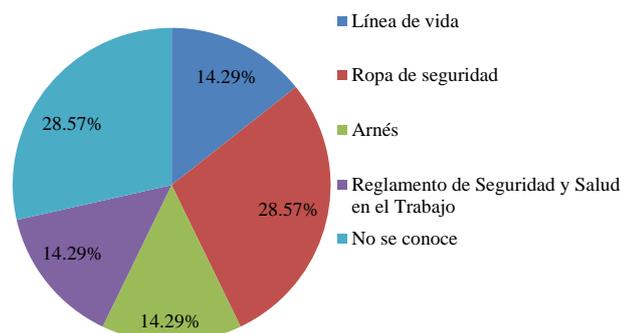


Figura 41. Conocimiento de la normativa en materia de Seguridad

Para la representación de esta pregunta se tomó en cuenta lo expuesto por los profesionales y vinculando sus respuestas con el Código de Trabajo, en el Decreto Ejecutivo 2393 y en el Reglamento de Seguridad y Salud de la Construcción y Obras Públicas, son normativas nacionales.

11. *¿Ha verificado en sus construcciones administradas o supervisadas, que l@ Fiscalizad@r presente informes de cumplimiento relacionados a Permisos de Trabajo? Para:*

- a) *Trabajo en frío*
- b) *Trabajo en caliente*
- c) *Trabajo eléctrico*
- d) *Trabajo en altura*
- e) *Espacio confinado*
- f) *Zanja excavaciones*
- g) *Ninguno*
- h) *Todos*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 161

Tabla 161
Permisos de Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Trabajo en Frío	0
b	Trabajo en caliente	0
c	Trabajo eléctrico	0
d	Trabajo en Altura	0
e	Espacio confinado	0
f	Zanja excavaciones	0
g	Ninguno	5
h	Todos	0

En la figura 42 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

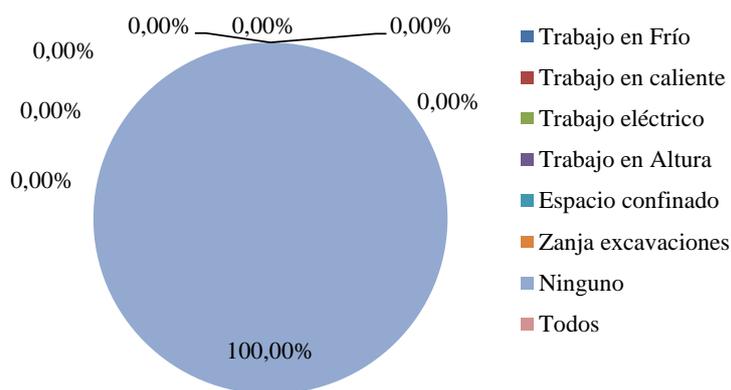


Figura 42. Permisos de Trabajo

12. Como Administrador del Contrato ¿Cómo apoyaría Usted para que se cumplan las medidas de seguridad y salud por parte del Contratista de Obra?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 162

Tabla 162

Apoyo en medidas de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Disponer de un formulario	1
b	Capacitaciones	4

En la figura 43 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

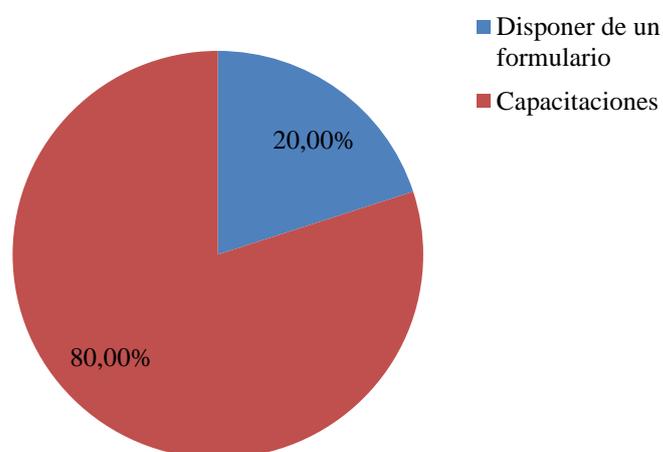


Figura 43. Apoyo en medidas de seguridad

Para la tabulación de esta pregunta se tomó en cuenta lo expresado por cada profesional cuya actividad es la administración de los proyectos.

13. Si encuentra una actividad de riesgo sin medidas de prevención, durante un recorrido de obra ¿Puede usted detener la actividad?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 163

Tabla 163

Detener actividad en riesgo

Item	Descripción	Total
a	Si	2
d	No	3

En la figura 44 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

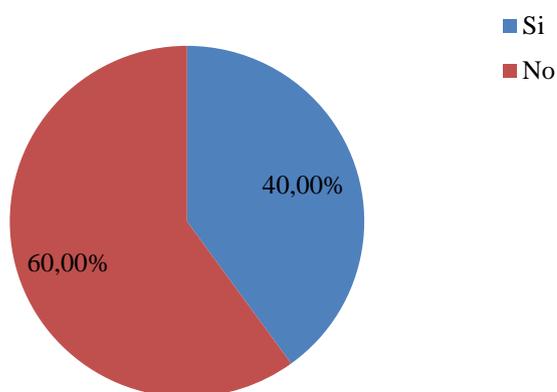


Figura 44. Detener actividad en riesgo

Para la tabulación de esta pregunta se tomó en consideración los criterios comunes para paralizar las actividades cuando existe un peligro.

14. *¿Usted sabe desde cuantos trabajadores se nombra Delegado de Seguridad ante el Ministerio de Trabajo?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 164

Tabla 164

Nombrar Delegado de Seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	5

En la figura 45 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

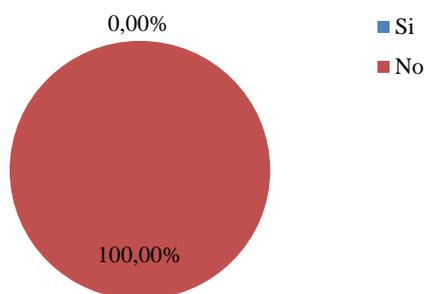


Figura 45. Nombrar Delegado de Seguridad

15. *¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 165

Tabla 165

Conformar Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	5

En la figura 46 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

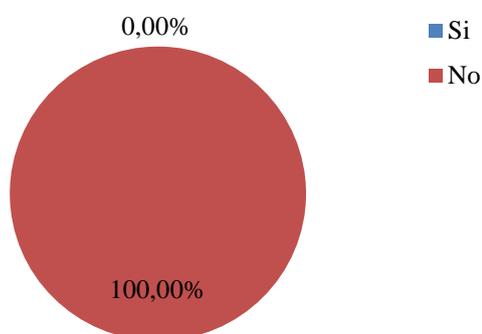


Figura 46. Conformar Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo

16. *¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 166

Tabal 166

Conformar Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	5

En la figura 47 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

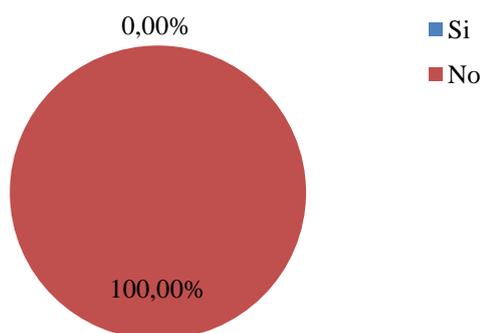


Figura 47. Conformar Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

17. *¿Piensa usted que los contratos de construcción que forman parte del Programa Barrio para Mejor Vivir, designa presupuesto para las actividades de salud y seguridad en el trabajo?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 167

Tabla 167

Designar presupuesto para salud y seguridad de los trabajadores

Item	Descripción	Total
a	Si	1
b	No	4

En la figura 48 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

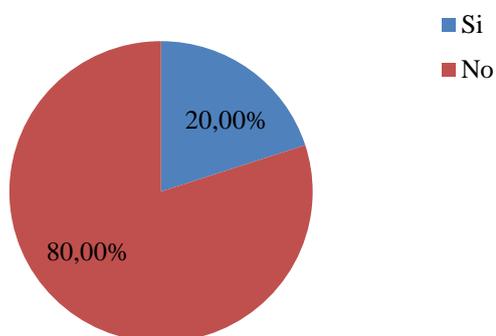


Figura 48. Designar presupuesto para salud y seguridad de los trabajadores

18. *Conoce usted ¿Qué riesgos están presentes en las obras que integran el Programa Barrio para Mejor Vivir?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 168

Tabla 168

Riesgos presentes en las obras Barrio para Mejor Vivir

Item	Descripción	Total
a	Excavaciones profundas	2
b	Cortes	4
c	Atropellamiento maquinaria	2
d	Manipulación sustancias	1
e	Aplastamientos	1
f	Derrumbes	1
g	No conoce	1

En la figura 49 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

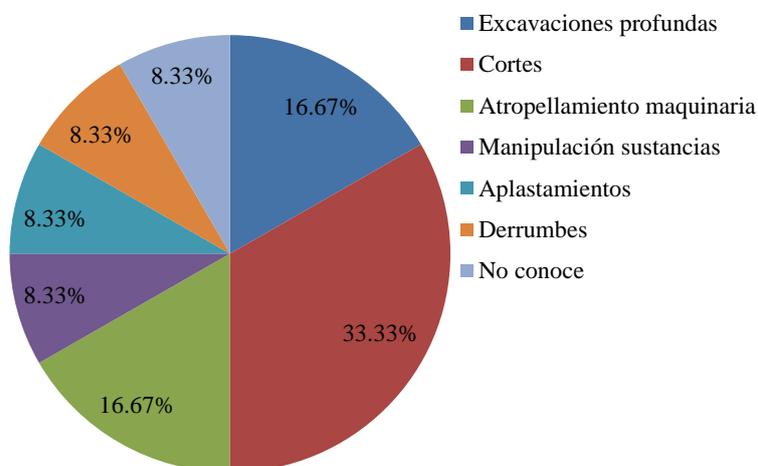


Figura 49. Riesgos presentes en las obras Barrio para Mejor Vivir

Las respuestas a esta pregunta, se la ligará con los siguientes factores de riesgos:

- Mecánico: excavaciones profundas, cortes, atropellamientos, aplastamientos, derrumbes.
- Químico: manipulación de sustancias.

19. *¿Tiene alguna sugerencia para un mejor manejo de los temas de seguridad relacionados con las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 169

Tabla 169

Sugerencia sobre temas de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Capacitaciones a los Administradores	3
b	No tienen sugerencias	2

En la figura 50 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

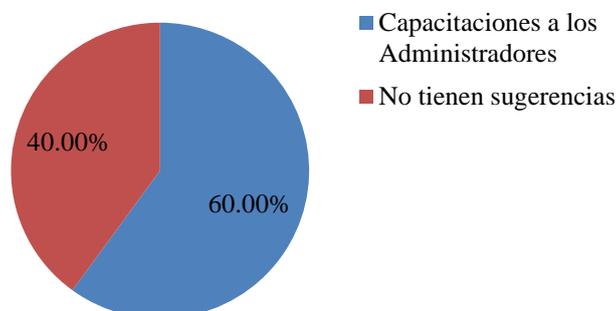


Figura 50. Sugerencia sobre temas de seguridad

Las respuestas a esta pregunta, es lo que esperan l@s Administrador@s, para poder contribuir con la salud y seguridad de los trabajadores en las obras.

4.1.2.2 Encuestas dirigida a l@s Fiscalizador@s de la Unidad Ejecutora de Obras

El universo de l@s Fiscalizador@s fue de 9 técnic@s, conformado por 1 mujer y 8 hombres.

1. *Femenino*.....

Masculino.....

En el caso de que exista una desviación bastante marcada se presentarán los resultados por género.

2. *¿Cuántos años de ejercicio profesional tiene?*

Con respecto a esta pregunta, los profesionales que participaron en estas encuestas tienen un rango de variación entre 1 a 40 años de profesión.

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 170

Tabla 170

Años de Ejercicio Profesional

Item	Descripción	Total
a	0 a 5	0
b	6 a 10	0
c	11 a 15	2
d	16 a 20	0
e	21 a 25	4
f	26 a 30	2
g	31 en adelante	1

En la figura 51 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

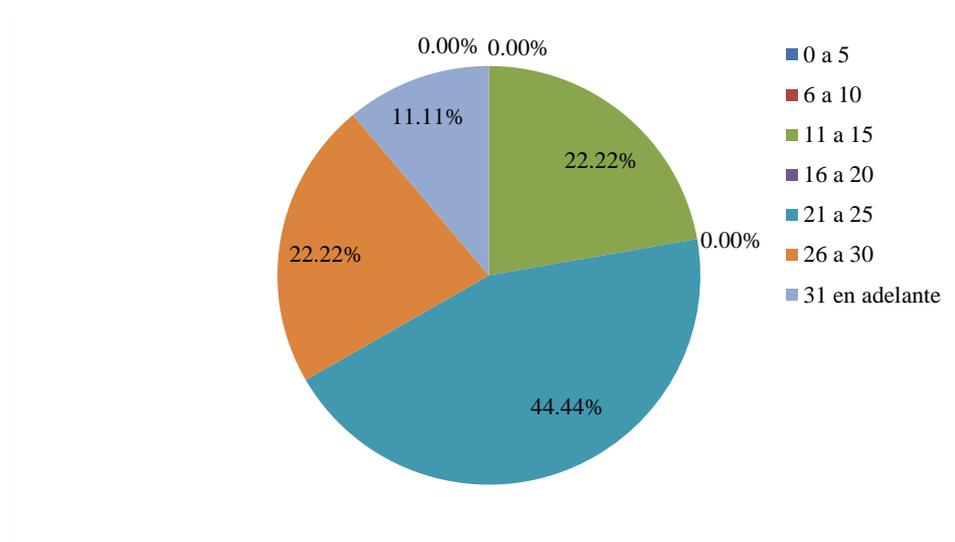


Figura 51. Años de Ejercicio Profesional

3. *¿Conoce Usted qué rol desempeña la Fiscalización en materia seguridad y salud de los trabajadores dentro de una construcción?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 171

Tabla 171

Rol de la Fiscalización

Item	Descripción	Total
a	Si	8
b	No	0

En la figura 52 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

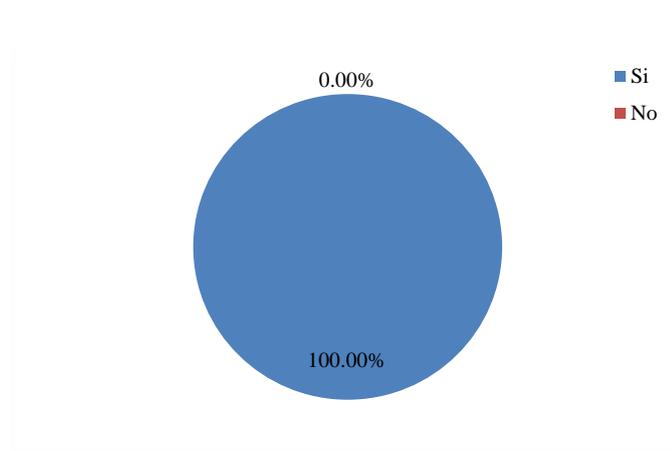


Figura 52. Rol de la Fiscalización

Las respuestas de los profesionales involucrados en esta encuesta al punto en cuestión fueron:

- Hacer cumplir y exigir al Contratista@ las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores.
- Controlar y promover que el personal trabaje con el equipo apropiado de protección personal.

4. *¿Como Profesional de la Construcción ¿Conoce usted que tiene responsabilidad solidaria en lo relacionado con la salud y seguridad de los trabajadores?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 172

Tabla 172

Conocimiento sobre Responsabilidad Solidaria

Item	Descripción	Total
a	Si	7
b	No	2

En la figura 53 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

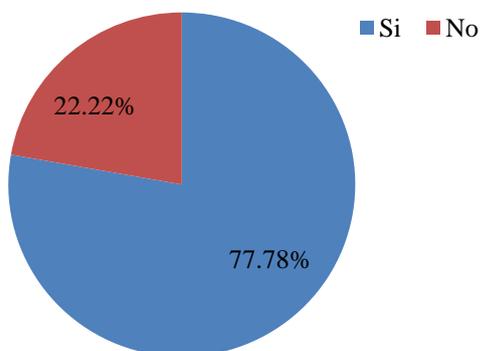


Figura 53. Conocimiento sobre Responsabilidad Solidaria

5. *¿Qué equipos de protección personal (EPP's) usted aprueba que sean entregados a los trabajadores y con qué criterio lo acepta?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 173

Tabla 173

Equipo de Protección Personal

Item	Descripción	Total
a	casco/mascarilla/gafas	14
b	chaleco/arnés	8
c	guantes/botas	12
d	ninguno	0

En la figura 54 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

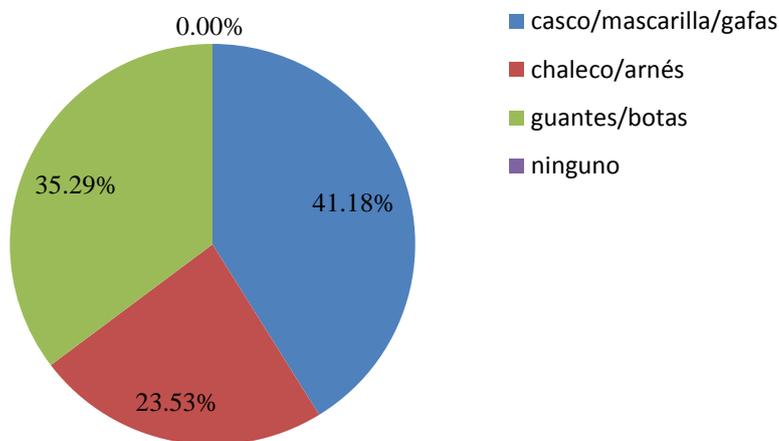


Figura 54. Equipo de Protección Personal

Para la tabulación de esta pregunta se tomó en cuenta el equipo de protección, empleado para cabeza, tronco y extremidades, que fueron los indicados en la encuesta.

6. *¿Conoce usted ¿Cuál es la diferencia entre Equipos de Protección Colectiva e Individual?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 174

Tabla 174

Diferencia entre Equipo de Protección Colectiva e Individual

Item	Descripción	Total
a	Si	3
b	No	6

En la figura 55 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

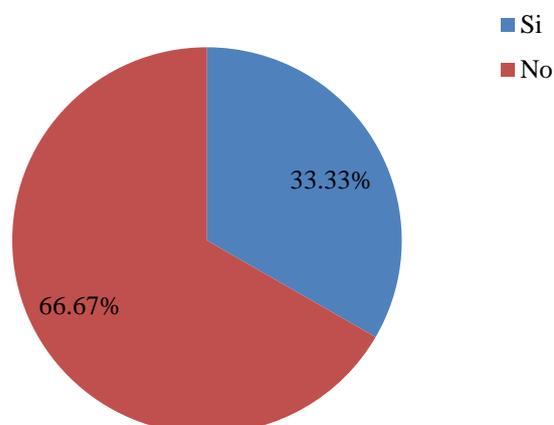


Figura 55. Diferencia entre Equipo de Protección Colectiva e Individual

Las respuestas que afirman conocer cuál es la diferencia entre equipo de protección colectiva e individual, se basan en la definición más básica: la colectiva protege simultáneamente a varios trabajadores de un determinado riesgo, mientras que la individual es únicamente a cada trabajador dependiendo de la actividad que se realice.

7. *¿En los proyectos de construcción en general que usted ha fiscalizado, se ha nombrado algún profesional específico dedicado a gestionar los riesgos?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 175

Tabla 175

Profesional dedicado a gestionar riesgos

Item	Descripción	Total
a	Si	2
b	No	7

En la figura 56 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

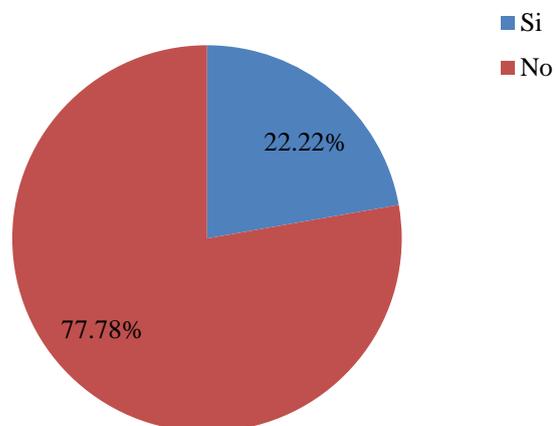


Figura 56. Profesional dedicado a gestionar riesgos

Las respuestas afirmativas, indican a profesionales de tercer nivel afines al control de la seguridad.

8. *¿Usted cuenta con la Licencia de Prevención de Riesgos?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 176

Tabla 176

Licencia de Prevención de Riesgos

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	9

En la figura 57 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

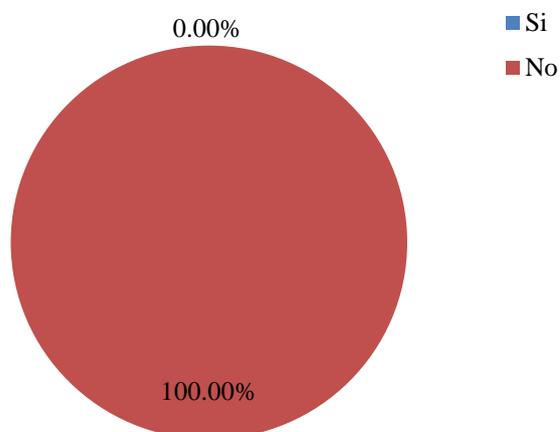


Figura 57. Licencia de Prevención de Riesgos

9. Como Fiscalizador del sector de la construcción ¿Usted ha solicitado la implementación de alguno de los siguientes aspectos como parte de un programa de prevención?

- a) Política en Seguridad y Salud en el Trabajo
- b) Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo
- c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo
- d) Instrucciones de Trabajo
- e) Registro del sistema de prevención de riesgos
- f) Ninguno
- g) Todos

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 177

Tabla 177

Implementación de ciertos aspectos como parte de un Programa de Prevención

Item	Descripción	Total
a	Política en SOS	2
b	Plan o manual SOS	2
c	Reglamento interno	2
d	Instrucciones de trabajo	5
e	Registro sistema prevención	2
f	Ninguno	2
g	Todos	0

En la figura 58 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

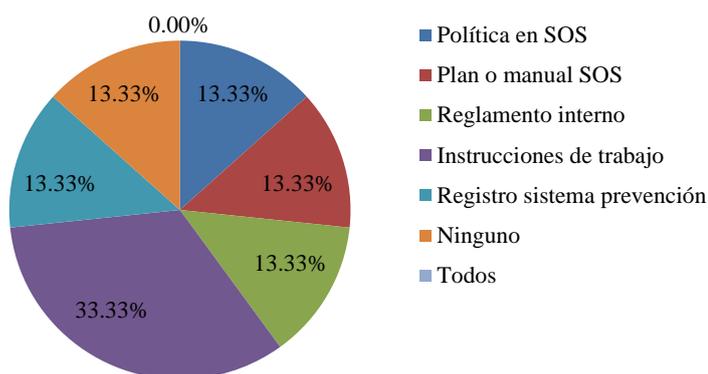


Figura 58. Implementación de ciertos aspectos como parte de un Programa de Prevención

10. Enumere tres normativas en materia de seguridad que usted conozca, sean nacionales o internacionales

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 178

Tabla 178

Conocimiento de la normativa en materia de Seguridad

Item	Descripción	Total
a	Equipo de Protección	2
b	Seguridad Laboral	3
c	Señalética adecuada	1
d	No se conoce	5

En la figura 59 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

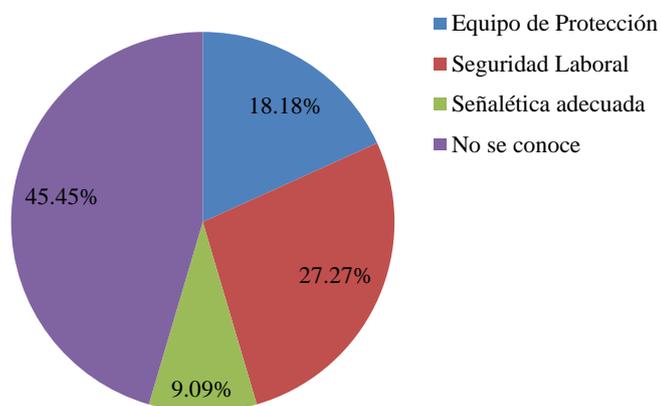


Figura 59. Conocimiento de la normativa en materia de Seguridad

Para la representación de esta pregunta se tomó en cuenta lo expuesto por los profesionales y vinculando sus respuestas con el Código de Trabajo, en el Decreto Ejecutivo 2393 y en el Reglamento de Seguridad y Salud de la construcción y Obras Públicas, son normativas nacionales.

11. ¿Ha aprobado en sus construcciones fiscalizadas, Permisos de Trabajo?

Para:

- a) Trabajo en frío
- b) Trabajo en caliente
- c) Trabajo eléctrico
- d) Trabajo en altura

- e) *Espacio confinado*
- f) *Zanja excavaciones*
- g) *Ninguno*
- h) *Todos*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 179

Tabla 179

Permisos de Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Trabajo en Frío	1
b	Trabajo en caliente	0
c	Trabajo eléctrico	2
d	Trabajo en Altura	3
e	Espacio confinado	1
f	Zanja excavaciones	4
g	Ninguno	5
h	Todos	0

En la figura 60 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

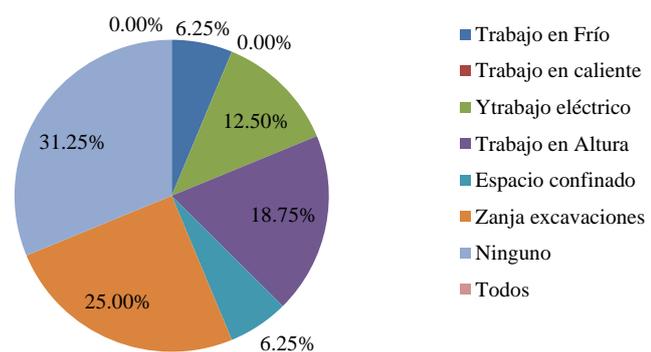


Figura 60. Permisos de Trabajo

12. Como Fiscalizador de Obra ¿Debe usted implementar medidas de seguridad dentro de su empresa?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 180

Tabla 180

Implementar medidas de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	9
d	No	0

En la figura 61 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

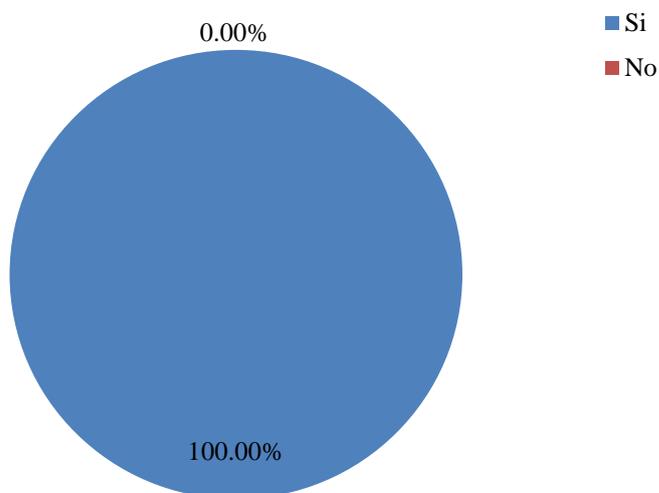


Figura 61. Implementar medidas de seguridad

La afirmación de esta pregunta corresponde a implementar medidas de seguridad en la obra, exigir el uso de equipo y ropa, obligatorio cumplimiento de la normativa necesaria y preventiva, control alcohol, medidas mínimas de prevención, evitar estar expuesto a los riesgos.

13. Si encuentra una actividad de riesgo, sin medidas de prevención ¿Puede usted detener la actividad?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 181

Tabla 181

Detener actividad en riesgo

Item	Descripción	Total
a	Si	9
b	No	0

En la figura 62 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

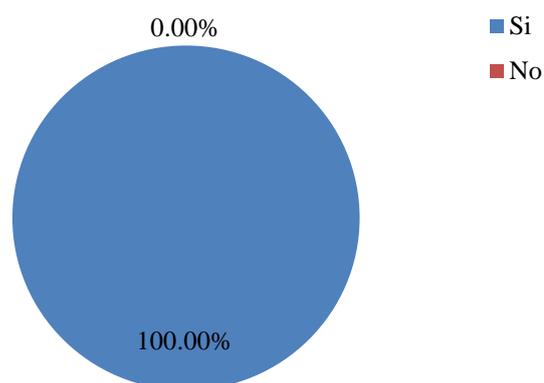


Figura 62. Detener actividad en riesgo

Las respuesta afirmativas a esta pregunta se enmarcan en que la paralización de la actividad que causare riesgo para precautelar la vida e integridad de los trabajadores.

14. ¿Usted sabe desde cuantos trabajadores se nombra Delegado de Seguridad ante el Ministerio de Trabajo?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 182

Tabla 182

Nombrar Delegado de Seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	9

En la figura 63 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

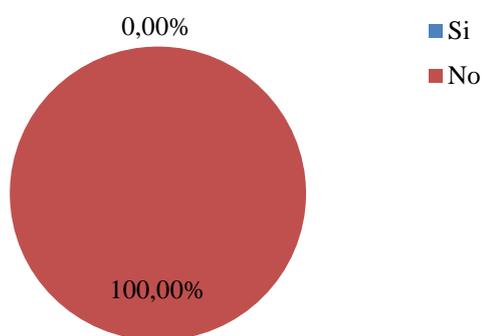


Figura 63. Nombrar Delegado de Seguridad

15. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 183

Tabla 183

Conformar Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	9

En la figura 64 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

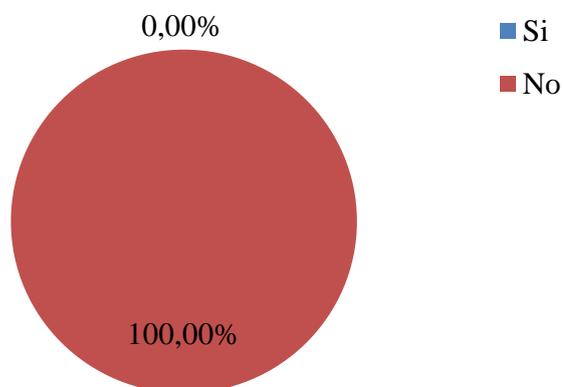


Figura 64. Conformar Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo

16. ¿Usted sabe desde cuántos trabajadores se conforma una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 184

Tabla 184

Conformar Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	9

En la figura 65 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

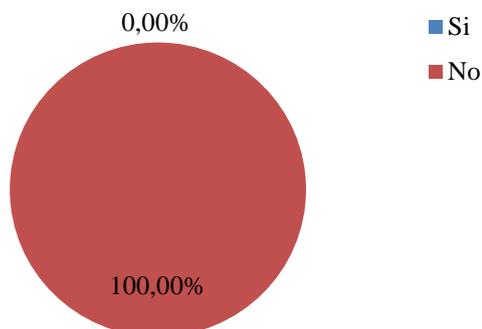


Figura 65. Conformar Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

17. ¿Piensa usted que los contratos de construcción que forman parte del Programa Barrio para Mejor Vivir, designa presupuesto para las actividades de salud y seguridad en el trabajo?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 185

Tabla 185

Designar presupuesto para salud y seguridad de los trabajadores

Item	Descripción	Total
a	Si	7
b	No	2

En la figura 66 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

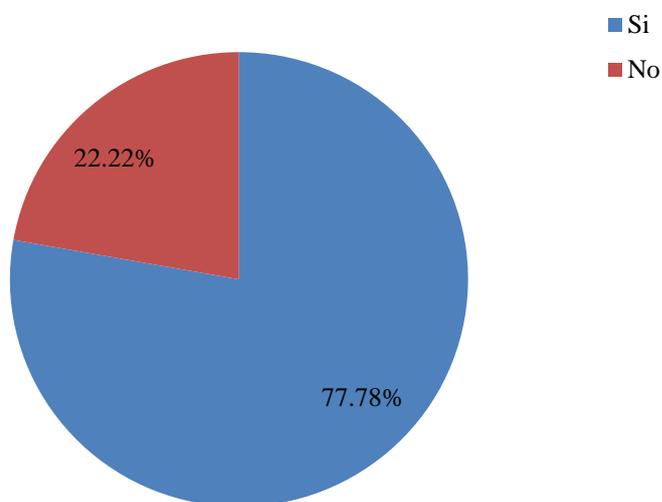


Figura 66. Designar presupuesto para salud y seguridad de los trabajadores

18. Conoce usted ¿Qué riesgos están presentes en las obras que integran el Programa Barrio para Mejor Vivir?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 186

Tabla 186

Riesgos presentes en las obras Barrio para Mejor Vivir

Item	Descripción	Total
a	Derrumbes	4
b	Caídas	1
c	Cortes	1
d	Excavación en zanjas	3
e	Trabajos eléctricos	1
f	Trabajos equipo y maquinaria	2
g	Golpes	1
h	No conoce	2

En la figura 67 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

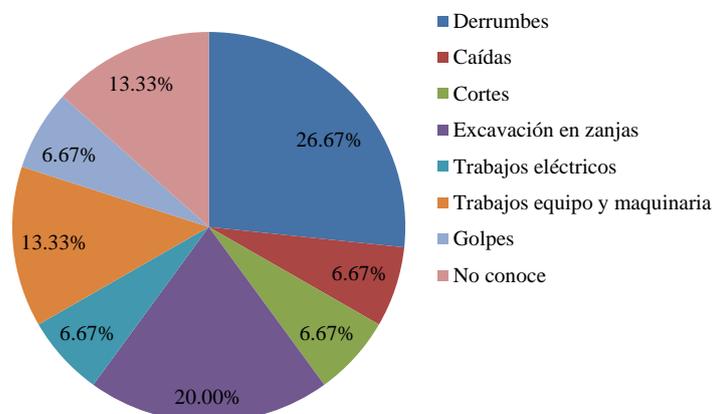


Figura 67. Riesgos presentes en las obras Barrio para Mejor Vivir

Las respuestas a esta pregunta, se la ligará con los siguientes factores de riesgos:

- Mecánico: Derrumbes, caídas, cortes, excavaciones en zanjas, trabajos eléctricos, trabajos con equipo y maquinaria, golpes.

19. ¿Tiene alguna sugerencia para un mejor manejo de los temas de seguridad relacionados con las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 187

Tabla 187

Sugerencias sobre temas de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Capacitaciones a los Administradores	4
b	Cumplimiento de normas	2
c	No tienen sugerencias	3

En la figura 68 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

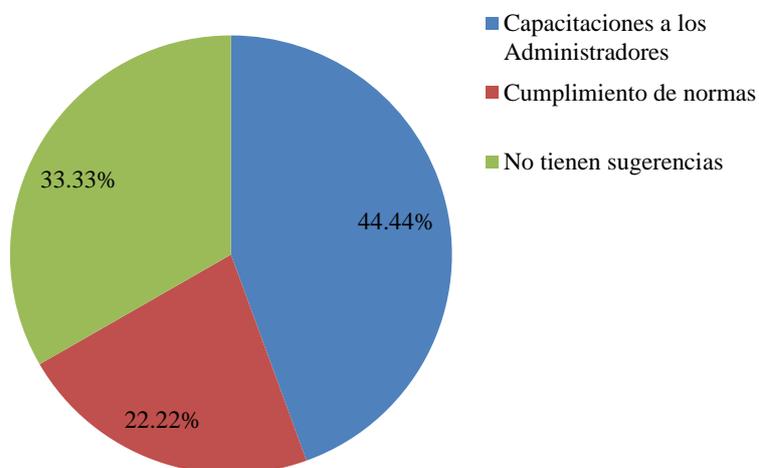


Figura 68. Sugerencias sobre temas de seguridad

Las respuestas a esta pregunta, es lo que esperan l@s Fiscalizador@s, para poder contribuir con la salud y seguridad en las obras.

20. ¿Le gustaría disponer de un manual básico de seguridad como guía para sus construcciones que pueda fiscalizar?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 188

Tabla 188

Disponer manual básico de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	9
b	No	0

En la figura 69 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

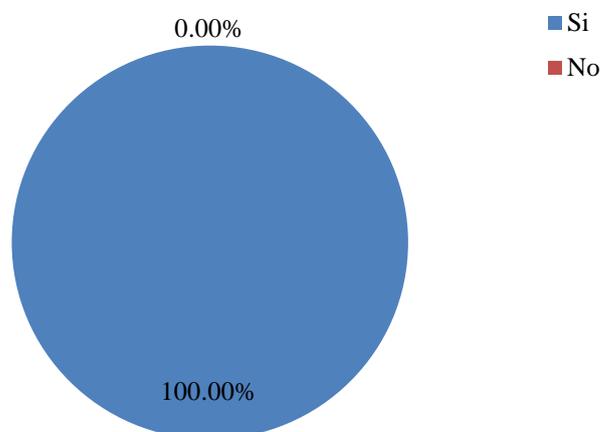


Figura 69. Disponer manual básico de seguridad

Los Fiscalizador@s esperan que el manual contenga generalidades sobre salud y seguridad en el trabajo, normativa vigente.

4.1.2.3 Encuestas dirigida a l@s Contratist@s del Barrio para Mejor Vivir

El universo de l@s Contratist@s fue de 36 técnic@s, conformado por 8 mujeres y 28 hombres; sin embargo la autora de esta tesis fue beneficiada con la pavimentación rígida de una calle, por lo tanto se excluye de estas encuestas para no desviar la muestra, quedando el universo conformado por 35 técnic@s.

1. Femenino.....

Masculino.....

En el caso de que exista una ocurrencia bastante marcada se presentarán los resultados por género.

2. ¿Cuántos años de ejercicio profesional tiene?

Con respecto a esta pregunta, los profesionales que participaron en estas encuestas tienen un rango de variación entre 1 a 40 años de profesión.

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 189

Tabla 189

Años de Ejercicio Profesional

Item	Descripción	Total
a	0 a 5	13
b	6 a 10	2
c	11 a 15	7
d	16 a 20	2
e	21 a 25	3
f	26 a 30	5
g	31 en adelante	3

En la figura 70 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

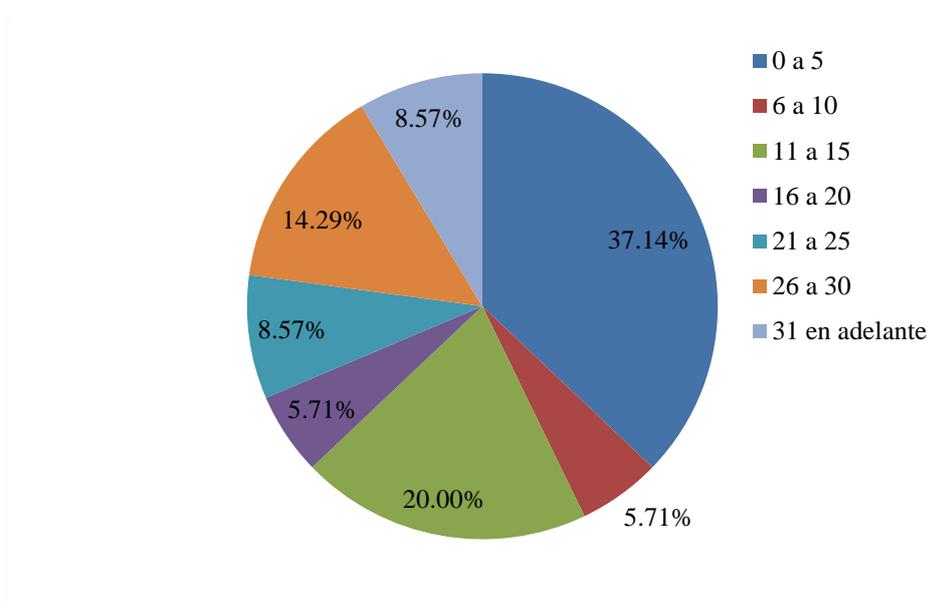


Figura 70. Años de Ejercicio Profesional

3. *¿Cuál es el porcentaje del presupuesto general de obra, que usted asigna a la salud y seguridad de los trabajadores de la construcción?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 190

Tabla 190

Porcentaje que se asigna a la Seguridad y Salud

Item	Descripción	Total
a	0.0%	5
b	0.5%	1
c	1.0%	12
d	1.2%	3
e	1.5%	4
f	2.0%	5
g	5.0%	1
h	7.0%	3
i	10.0%	4

En la figura 71 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

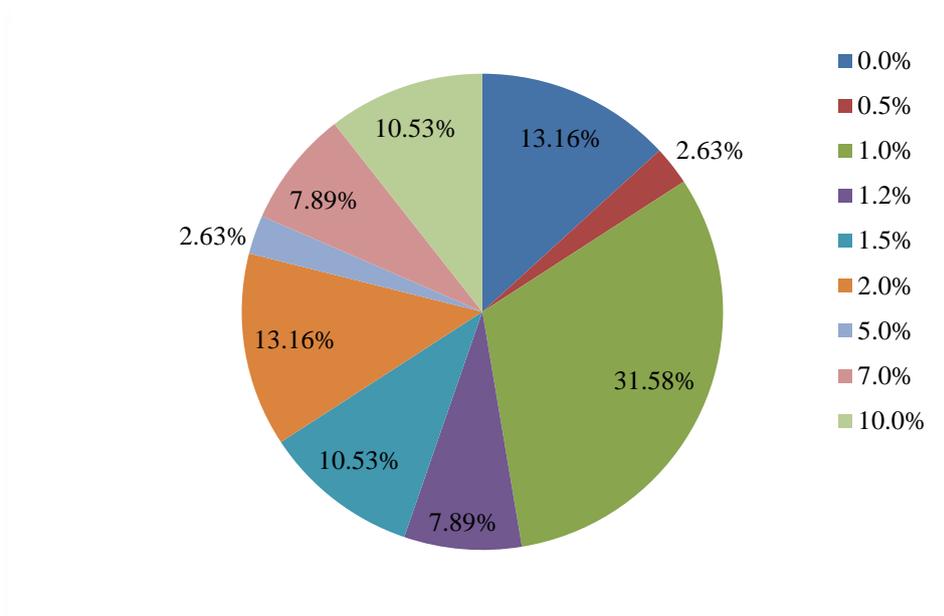


Figura 71. Porcentaje que se asigna a la Seguridad y Salud

4. *Previo al inicio de una construcción en general, ¿Usted capacita a la mano de obra en materia de seguridad?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 191

Tabla 191
Capacitación en materia de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	28
b	No	7

En la figura 72 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

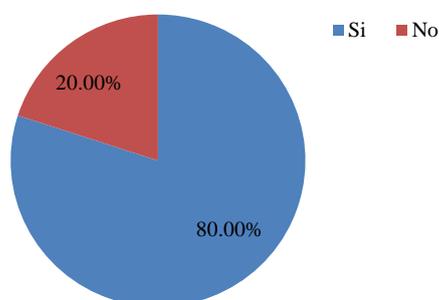


Figura 72. Capacitación en materia de seguridad

El 80% de l@s encuestad@s capacitan a los trabajadores mediante charlas de capacitación sobre uso de equipos.

5. *Como Profesional de la Construcción ¿Conoce que es responsabilidad suya la salud y seguridad de los trabajadores?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 192

Tabla 192
Conocimiento de responsabilidad de la salud y seguridad de los trabajadores

Item	Descripción	Total
a	Si	30
b	No	5

En la figura 73 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

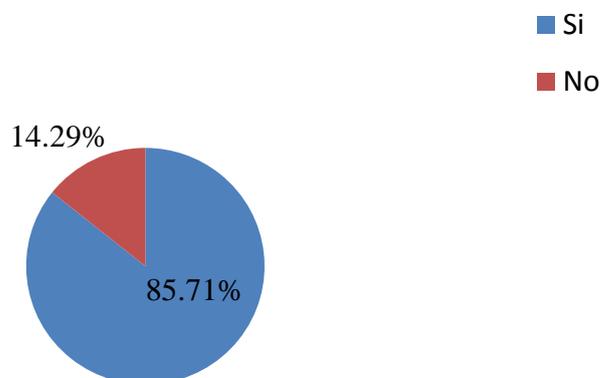


Figura 73. Conocimiento de responsabilidad de la salud y seguridad de los trabajadores

6. *¿Qué equipos de protección personal (EPP's) usted entrega a los trabajadores y con qué criterio lo hace?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 193

Tabla 193

Equipo de Protección Personal

Item	Descripción	Total
a	casco/mascarilla/gafas/tapones auditivos	51
b	chaleco/arnés/poncho de agua	35
c	guantes/botas	32
d	ninguno	0

En la figura 74 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

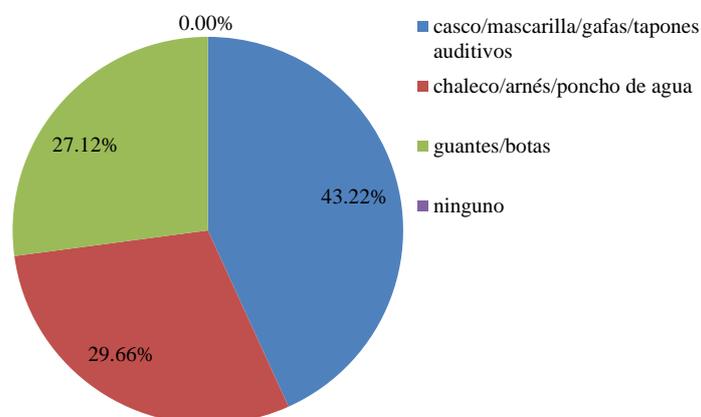


Figura 74. Equipo de Protección Personal

Para la tabulación de esta pregunta se tomó en cuenta el equipo de protección, empleado para cabeza, tronco y extremidades, que fueron los indicados en la encuesta.

7. *Conoce usted ¿Cuál es la diferencia entre Equipos de Protección Colectiva e Individual?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 194

Tabla 194

Diferencia ente Equipo de Protección Colectiva e Individual

Item	Descripción	Total
a	Si	14
b	No	21

En la figura 75 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

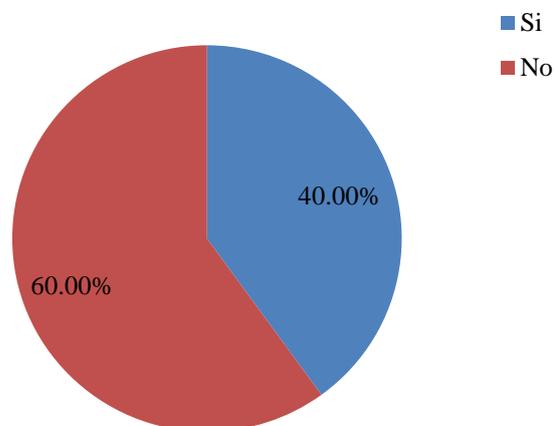


Figura 75. Diferencia ente Equipo de Protección Colectiva e Individual

Las respuestas que afirman conocer cuál es la diferencia entre equipo de protección colectiva e individual, se basan en la definición más básica: la colectiva protege simultáneamente a varios trabajadores de un determinado riesgo, mientras que la individual es únicamente a cada trabajador dependiendo de la actividad que se realice.

8. *¿En sus proyectos de construcción en general, existe algún profesional específico dedicado a gestionar los riesgos?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 195

Tabla 195

Profesional dedicado a gestionar riesgos

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	35

En la figura 76 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

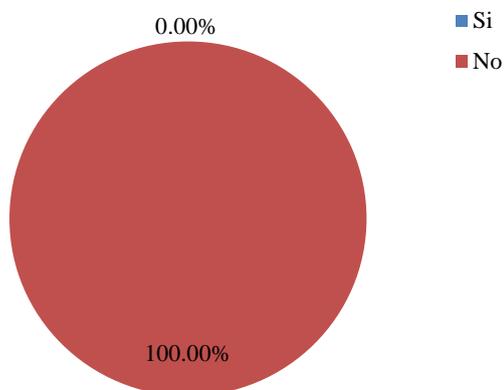


Figura 76. Profesional dedicado a gestionar riesgos

9. *¿Usted cuenta con la Licencia de Prevención de Riesgos?*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 196

Tabla 196

Licencia de Prevención de Riesgos

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	35

En la figura 77 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

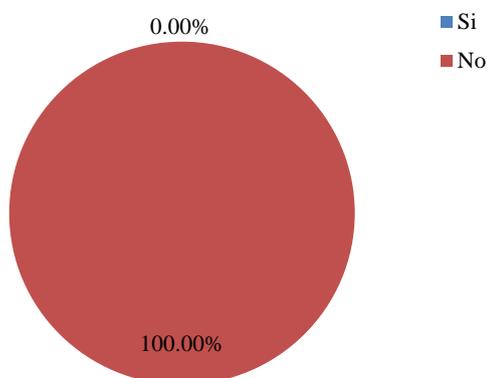


Figura 77. Licencia de Prevención de Riesgos

10. Como Contratistas del sector de la construcción ¿Usted ha implementado alguno de los siguientes aspectos como parte de un programa de prevención?

- a) Política en Seguridad y Salud en el Trabajo*
- b) Plan o manual de Seguridad y Salud en el Trabajo*
- c) Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo*
- d) Instrucciones de Trabajo*
- e) Registro del sistema de prevención de riesgos*
- f) Ninguno*
- g) Todos*

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 197

Tabla 197

Implementación de ciertos aspectos como parte de un programa de Prevención

Item	Descripción	Total
a	Política en SOS	0
b	Plan o manual SOS	3
c	Reglamento interno	3
d	Instrucciones de trabajo	23
e	Registro sistema prevención	4
f	Ninguno	10
g	Todos	0

En la figura 78 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

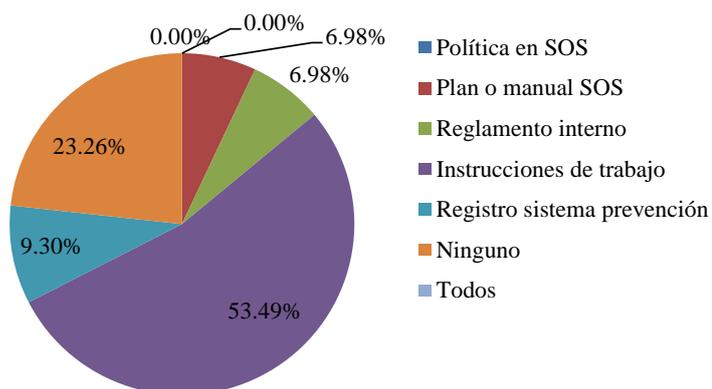


Figura 78. Implementación de ciertos aspectos como parte de un programa de Prevención

11. Enumere tres normativas en materia de seguridad que usted conozca, sean nacionales o internacionales

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 198

Tabla 198

Conocimiento de la normativa en materia de Seguridad

Item	Descripción	Total
a	Normativa IESS y Ministerio del Trabajo	5
b	Prevención de ruido	5
c	Líneas de vida	3
d	Uso de Equipo Personal	3
e	No se conoce	20

En la figura 79 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

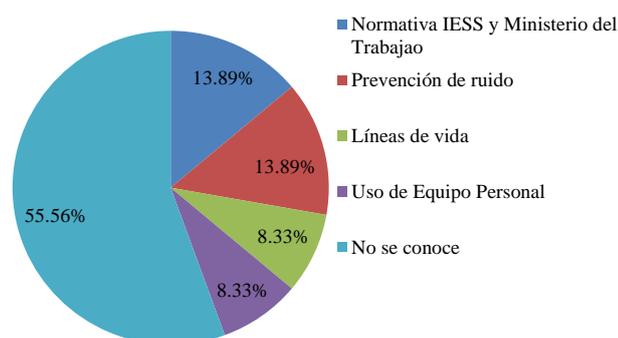


Figura 79. Conocimiento de la normativa en materia de Seguridad

Para la representación de esta pregunta se tomó en cuenta lo expuesto por los profesionales y vinculando sus respuestas con el Código de Trabajo, en el Decreto Ejecutivo 2393 y en el Reglamento de Seguridad y Salud de la construcción y Obras Públicas, son normativas nacionales.

12. ¿Ha realizado en alguna de sus construcciones Permisos de Trabajo? Para:

- a) Trabajo en frío
- b) Trabajo en caliente
- c) Trabajo eléctrico
- d) Trabajo en altura
- e) Espacio confinado

f) Zanja excavaciones

g) ninguno

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 199

Tabla 199

Permisos de Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Trabajo en Frío	0
b	Trabajo en caliente	0
c	Trabajo eléctrico	1
d	Trabajo en Altura	0
e	Espacio confinado	0
f	Zanja excavaciones	3
g	Ninguno	31
h	Todos	0

En la figura 80 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

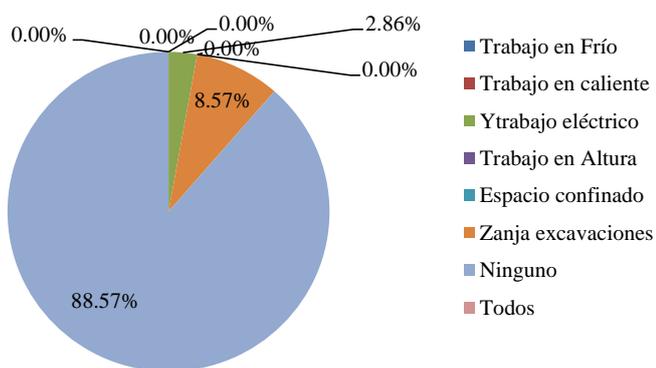


Figura 80. Permisos de Trabajo

13. ¿Usted cuenta con procedimientos estandarizados para la realización de las actividades dentro de la construcción?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 200

Tabla 200

Disposición de Procedimientos Estandarizados

Item	Descripción	Total
a	Si	3
d	No	32

En la figura 81 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

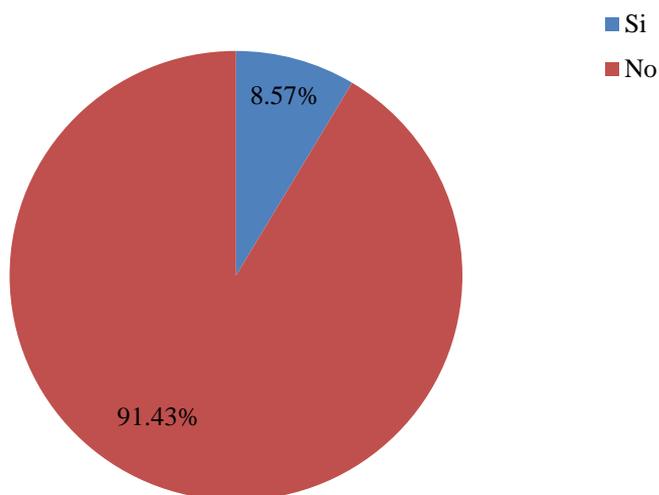


Figura 81. Disposición de Procedimientos Estandarizados

Las respuestas afirmativas de esta pregunta, corresponden a seguir normas y especificaciones de los contratos.

14. ¿Usted elabora los análisis de riesgos del trabajo, para cada actividad a realizar en una jornada de trabajo?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 201

Tabla 201

Análisis de Riesgos del Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	4
b	No	31

En la figura 82 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

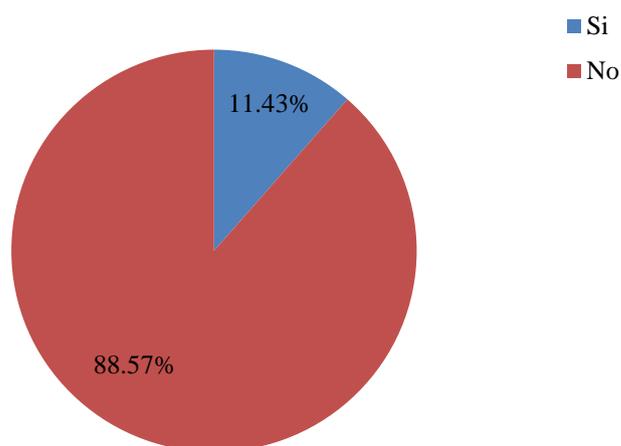


Figura 82. Análisis de Riesgos del Trabajo

Las respuestas afirmativas de esta pregunta, corresponden a seguir normas y especificaciones de los contratos.

15. ¿Usted ha nombrado Delegado de Seguridad ante el Ministerio de Trabajo, en alguna de sus construcciones?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 202

Tabla 202

Nombrar Delegado de Seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	35

En la figura 83 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

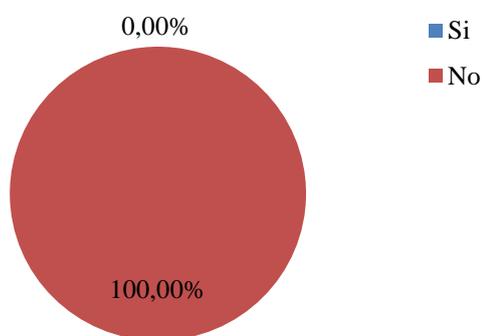


Figura 83. Nombrar Delegado de Seguridad

16.¿Usted ha conformado un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en alguna de sus construcciones?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 203

Tabla 203

Conformar Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	35

En la figura 84 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

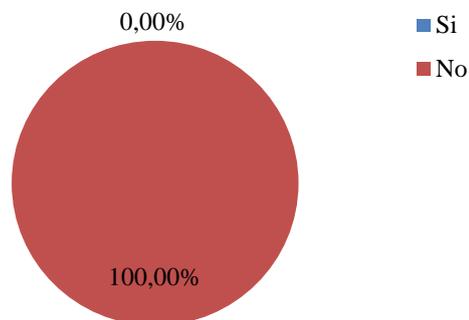


Figura 84. Conformar Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo

17. ¿Usted ha conformado una Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo, en alguna de sus construcciones?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 204

Tabla 204

Conformar Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

Item	Descripción	Total
a	Si	0
b	No	35

En la figura 85 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

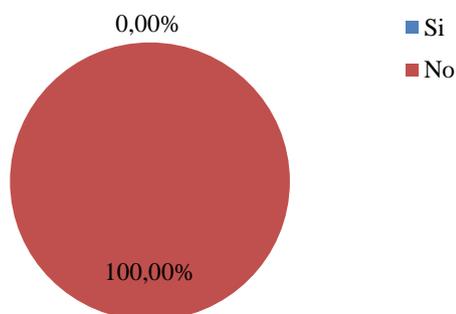


Figura 85. Conformar Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo

18. ¿Piensa usted que los contratos de construcción que forman parte del Programa Barrio para Mejor Vivir, designa presupuesto para las actividades de salud y seguridad en el trabajo?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 205

Tabla 205

Designar presupuesto para salud y seguridad de los trabajadores

Item	Descripción	Total
a	Si	4
b	No	31

En la figura 86 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

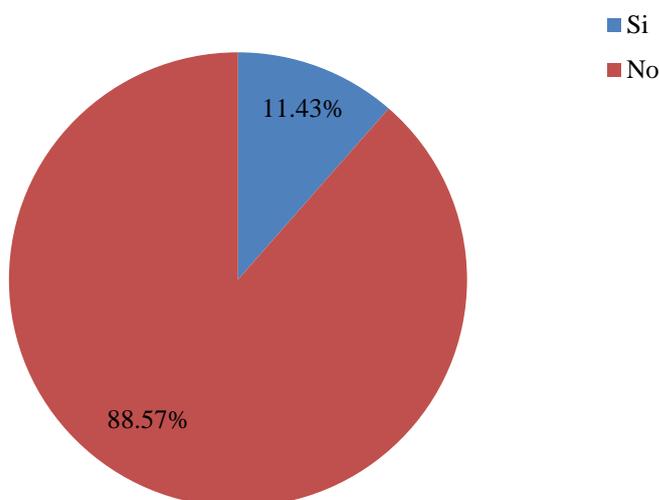


Figura 86. Designar presupuesto para salud y seguridad de los trabajadores

19. Conoce usted ¿Qué riesgos están presentes en las obras que integran el Programa Barrio para Mejor Vivir?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 206

Tabla 206

Riesgos presentes en las obras Barrio para Mejor Vivir

Item	Descripción	Total
a	Excavación en zanjas	5
b	Manipulación de herramienta eléctrica y mecánica	7
c	Trabajos con maquinaria pesada	4
d	Trabajos en altura	1
e	Derrumbes	4
f	Caída de materiales	4

En la figura 87 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

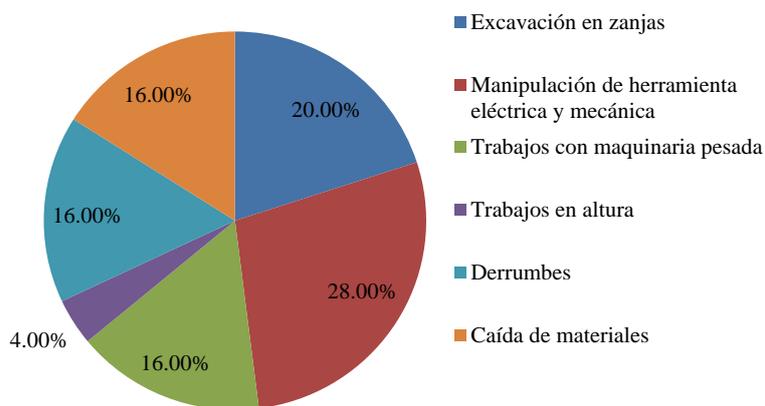


Figura 87. Riesgos presentes en las obras Barrio para Mejor Vivir

Las respuestas a esta pregunta, se la ligará con los siguientes factores de riesgo:

- Mecánico: Excavación en zanjas, manipulación de herramienta eléctrica y mecánica, trabajo con maquinaria pesada, trabajos en altura, derrumbes, caída de materiales.

20. ¿Tiene alguna sugerencia para un mejor manejo de los temas de seguridad relacionados con las obras del Programa Barrio para Mejor Vivir?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 207

Tabla 207

Sugerencias sobre temas de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Designar presupuesto	5
b	Control constante en obra	7
c	Capacitaciones al Personal Técnico y obreros	4
d	Análisis de Posibles Riesgos	1
e	Ninguna Sugerencia	4

En la figura 88 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

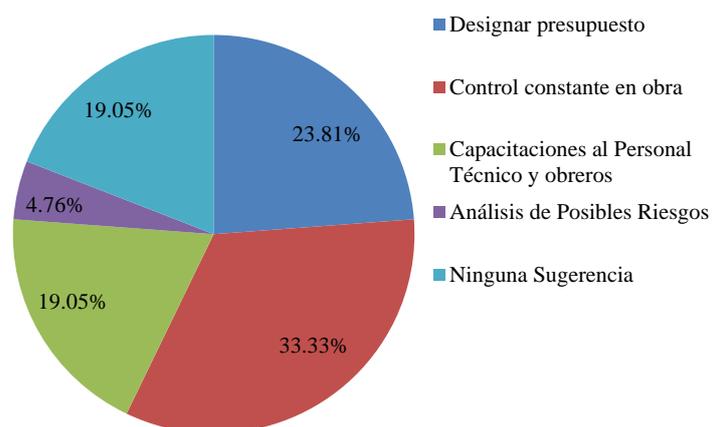


Figura 88. Sugerencias sobre temas de seguridad

Las respuestas a esta pregunta, es lo que esperan l@s Contratist@s, para poder contribuir con la salud y seguridad en las obras.

21. ¿Le gustaría disponer de un manual básico de seguridad como guía para sus construcciones?

Las respuestas obtenidas se resumen en la tabla 208

Tabla 208

Disponer manual básico de seguridad

Item	Descripción	Total
a	Si	32
b	No	3

En la figura 89 se representa gráficamente las respuestas a esta pregunta

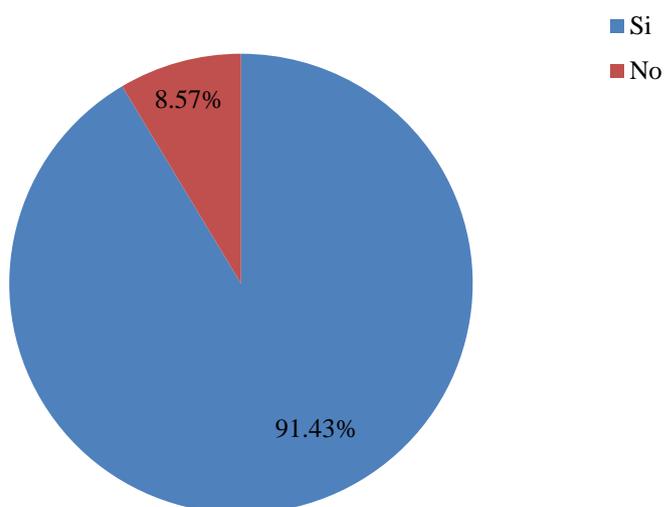


Figura 89. Disponer manual básico de seguridad

Los Contratist@s esperan que el manual contenga generalidades sobre salud y seguridad en el trabajo, normativa vigente.