

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA CIVIL.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL

COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS DE LA EVALUACIÓN DE

RIESGOS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA

SUPERESTRUCTURA DE UN EDIFICIO EN EL DISTRITO

METROPOLITANO DE QUITO.

AUTOR.

RIVADENEIRA JARAMILLO JORGE JAVIER.

DIRECTOR:

ING. JORGE BUCHELI.

QUITO MAYO 2019.

DEDICATORIA.

A mi padre Jorge Rivadeneira R. y mi madre Luz Jaramillo G. quienes con mucha paciencia y amor, me apoyaron incondicionalmente en cada error y acierto que cometí y nunca dudaron en apoyarme y acompañarme en el propósito que me propuse.

AGRADECIMIENTO.

En primer lugar, a mis padres Jorge R. Luz J. a mis hermanos, Silvia, Jhennifer, Jhoan, por el apoyo y paciencia que supieron brindarme,

A mi sobrino Dilan que cuando me visitaba con sus risas me alegraba el día.

A mi Director de Tesis, Ing. Jorge Bucheli que desde un principio me encamino y con muy buena predisposición y tiempo me guio para la elaboración de este trabajo de titulación.

A la PUCE por permitirme ser parte de esta gran universidad por abrirme una puerta cuando pensaba que todo estaba perdido.

A los ingenieros que fueron mis profesores que mediante cuatro horas semanales me enseñaron lo bueno de esta profesión.

A mis amigos que con palabras de aliento después de un examen nos decíamos que no importa el siguiente nos recuperamos,

RESUMEN EJECUTIVO.

El presente trabajo es una comparación entre metodologías de evaluación de riesgos laborales aplicado en la construcción de la superestructura de un edificio de más de 10 pisos las metodologías empleadas son: la GTC-45 que actualmente se aplica en Colombia y las NTP-330 que es de origen Español , en el trabajo encontraran en los primeros capítulos los procesos que se siguen en para la construcción de edificios los cuales ocuparemos posteriormente para analizar cada uno de estos procesos con las metodologías antes mencionadas para al final realizar la comparación donde estableceremos cuales de estas son más aplicables en la ciudad de Quito.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Capítulo 1: Generalidades.....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Justificación.....	1
1.3 Planteamiento del Problema.....	2
1.4 Alcance.....	3
1.5. Objetivo General.....	4
1.6. Objetivo Específicos.....	4
Capítulo 2.....	4
2.1. Etapas de Construcción.....	4
2.1.1. Idea.....	5
2.1.2. Prediseño.....	5
2.1.3 Diseño.....	6
2.1.4 Construcción.....	6
2.1.4.1 Obras complementarias.....	8
2.1.4.2 Muros de Contención Anclados.....	8
2.1.4.3 Obras infraestructura Cimentación.....	13
2.1.4.4 Obras de la Superestructura Estructura.....	18
2.2 Asignación de tareas al Personal.....	25
2.3 Clasificación e identificación de riesgos en el trabajo.....	28
2.3.1 Glosario de términos.....	28
2.3.2 Factores de Riesgos Físicos.....	32
2.3.3 Factores de Riesgos Químicos.....	35
2.3.4 Factores de Riesgos Biológicos.....	36
2.3.5 Factores de Riesgos Mecánicos.....	36
2.3.6 Factores de Riesgos Ergonómicos.....	37
2.3.7 Factores de Riesgos Psicosociales.....	37
Capítulo 3.....	39
3.1 Guía técnica colombiana 45 (GTC-45).....	39
3.1.1 Construcción de muros anclados.....	42
3.1.2 Construcción de la cimentación.....	54
3.1.3 Construcción de la superestructura.....	62

3.2 Notas técnicas de prevención 330 (NTP 330).	72
3.2.1 Limpieza y orden en el lugar de trabajo.....	73
3.2.2 Levantamiento mecánico de cargas.	74
3.2.3 Levantamiento manual de cargas.....	76
3.2.4 Riesgo de caída en un mismo nivel.....	78
3.2.5 Riesgo de caída a distinto nivel.	80
3.2.6 Golpes o cortes por herramientas u objetos.	82
3.2.7 Espacio reducido de trabajo.	85
3.2.8 Aplastamiento, o atrapamiento por derrumbe de materiales.....	87
3.2.9 Proyección de partículas u objetos.....	89
3.3 Construcción de muros anclados.	91
3.4 Construcción de la cimentación.....	146
3.5 Construcción de la superestructura.....	183
Capítulo 4.....	237
Parámetros de comparación.....	237
Capítulo 5.....	244
Conclusiones.....	244
Recomendaciones.	248
Bibliografía.....	249

Ilustraciones.

Ilustración 1 Procesos de Construcción de un edificio	7
Ilustración 2 Área del Muro	8
Ilustración 3 Perforación	9
Ilustración 4 Perfilado	9
Ilustración 5 Colocación del Anclaje y Vaciado del Hormigón.....	10
Ilustración 6 Armadura de Refuerzo del Muro	10
Ilustración 7 Encofrado de Muro	11
Ilustración 8 Fundición del muro método tradicional	11
Ilustración 9 Fundición mediante Hormigón Proyectado	12
Ilustración 10 Marcado del Área de Corte del Suelo.	13
Ilustración 11 Apertura de Zanjas	14
Ilustración 12 Fundición de Replanteo.	14
Ilustración 13 Trazado de Ejes	15
Ilustración 14 Armado de Refuerzo de la cimentación.	15
Ilustración 15 Descripción de la Cimentación.	16
Ilustración 16 Encofrado del Alma	17
Ilustración 17 Fundición Zapata.....	17
Ilustración 18 Fundición del alma de la viga	18
Ilustración 19 Armado de Acero de Refuerzo Longitudinal Muros.....	19
Ilustración 20 Colocación de acero de confinamiento Estribos	19
Ilustración 21 Nivelación de columnas o Muros.....	20
Ilustración 22 Encofrado de columnas	21
Ilustración 23 Fundición de columnas	21
Ilustración 24 Encofrado de para vigas	22
Ilustración 25 Armado de Acero Estructural.....	23
Ilustración 26 Encofrado de Vigas	23
Ilustración 27 Fundición de losa	24
Ilustración 28 Organigrama de Proyecto.....	25
Ilustración 29 Factores de Riesgo	32
Ilustración 30 Contaminantes Físicos	33
Ilustración 31 Contaminante Químicos.....	35
Ilustración 32 Contaminantes ergonómicos.	37

Tablas de Riesgos.

Tabla 1 Factores de riesgo con sus efectos.	40
Tabla 2 Formato matriz de riesgo	41
Tabla 3 Riesgo de apertura de área de trabajo.	42
Tabla 4 Riesgo en perforación, colocación de anclaje y vertido de hormigón	44
Tabla 5 Riesgo en armado y amarre del acero de refuerzo	46
Tabla 6 Riesgo en encofrado y desencofrado.....	48
Tabla 7 Riesgo en fundición de pantallas de hormigón	50
Tabla 8 Riesgo en proyectado de hormigón.....	52
Tabla 9 Riesgo en apertura de zanjas	54
Tabla 10 Riesgo en fundición del replantillo y timbrado de ejes.....	56
Tabla 11 Riesgos en armado de la cimentación	58
Tabla 12 Riesgo en encofrado y fundición de la cimentación.	60
Tabla 13 Riesgo en armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	62
Tabla 14 Riesgo en encofrado y fundición de columnas.	64
Tabla 15 Riesgo en encofrado para vigas y losas.....	66
Tabla 16 Riesgos en armado del acero de refuerzo viga y losa.	68
Tabla 17 Riesgo en fundición de vigas y losa.....	70
Tabla 18 Resumen de lista chequeo para construcción de muros	91
Tabla 19 Resumen de la lista chequeo para construcción de la cimentación.....	146
Tabla 20 Resumen de la lista de chequeo para la construcción de la superestructura.	183
Tabla 21 Niveles de deficiencia muro	229
Tabla 22 Frecuencia absoluta.....	230
Tabla 23 Frecuencia relativa.	231
Tabla 24 Niveles de deficiencia ponderados.....	232

Evidencia Fotográfica, y Matrices de riesgos.

Riesgos en etapas: 1 Apertura manual	42
Riesgos en etapas: 2 Matriz de riesgo apertura del talud	43
Riesgos en etapas: 3 Perforación, colocación de anclaje y vertido de hormigón.....	44
Riesgos en etapas: 4 Matriz de riesgo colocación de anclaje y vertido de hormigón	45
Riesgos en etapas: 5 Armado de pantallas	46
Riesgos en etapas: 6 Matriz de riesgo armado de pantalla de acero de refuerzo	47
Riesgos en etapas: 7 Encofrado y desencofrado.	48
Riesgos en etapas: 8 Matriz de riesgo encofrado y desencofrado	49
Riesgos en etapas: 9 Fundición de pantallas.	50
Riesgos en etapas: 10 Matriz de riesgo fundición de pantallas método tradicional.	51
Riesgos en etapas: 11 Proyectado de hormigón	52
Riesgos en etapas: 12 Matriz de riesgo fundición de pantallas con hormigón proyectado.	53
Riesgos en etapas: 13 Apertura de zanjas	54
Riesgos en etapas: 14 Riesgos en construcción de zanjas para cimentación.	55
Riesgos en etapas: 15 Fundición de replantillo y timbrado de ejes.	56
Riesgos en etapas: 16 Riesgo en fundición de replantillo y marcado de ejes	57
Riesgos en etapas: 17 Colocación de armadura de refuerzo en cimentación.	58
Riesgos en etapas: 18 Matriz de riesgo en armado del acero de refuerzo en cimentación	59
Riesgos en etapas: 19 Encofrado y fundición de la cimentación.	60
Riesgos en etapas: 20 Riesgo en encofrado y fundición de la cimentación.	61
Riesgos en etapas: 21 Armado de ACERO REFUERZO vertical nivel 0+00	62
Riesgos en etapas: 22 Armado de acero de refuerzo vertical nivel 15 metros	62
Riesgos en etapas: 23 Riesgo en armado de acero de refuerzo vertical y acero de confinamiento.....	63
Riesgos en etapas: 24 Encofrado y fundición de columnas	64
Riesgos en etapas: 25 Matriz de riesgo para encofrado y fundición de columnas	65
Riesgos en etapas: 26 Encofrado inferior para vigas	66
Riesgos en etapas: 27 Encofrado de confinamiento de vi	66
Riesgos en etapas: 28 Matriz de riesgo de encofrado de vigas y losas	67
Riesgos en etapas: 29 Armado de acero de refuerzo den vigas	68
Riesgos en etapas: 30 Matriz de riesgo para el armado de acero de refuerzo en vigas y losas	69
Riesgos en etapas: 31 Fundición de losa y vigas	70
Riesgos en etapas: 32 Matriz de riesgo en la fundición de vigas y LOSAS Y alisado con helicóptero	71

Listas de chequeo.

Lista de chequeo. 1 Limpieza y orden en el lugar de trabajo.....	74
Lista de chequeo. 2 Levantamiento mecánico de cargas	76
Lista de chequeo. 3 Levantamiento manual de cargas	78
Lista de chequeo. 4 Riesgo de caída en un mismo nivel.....	80
Lista de chequeo. 5 Riesgo de caída a distinto nivel.....	82
Lista de chequeo. 6 Golpes o cortes por herramientas u objetos	84
Lista de chequeo. 7 Espacio reducido de trabajo	86
Lista de chequeo. 8 Aplastamiento, o atrapamiento por derrumbe de materiales.....	88
Lista de chequeo. 9 Proyección de partículas u objetos	90
Lista de chequeo. 10 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Apertura del área.....	92
Lista de chequeo. 11 Levantamiento mecánico de cargas: Apertura del área.....	93
Lista de chequeo. 12 Levantamiento manual de cargas: Apertura del área	94
Lista de chequeo. 13 Riesgo de caída al mismo Nivel: Apertura del área.....	95
Lista de chequeo. 14 Riesgo de caída a distinto nivel: Apertura del área.....	96
Lista de chequeo. 15 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Apertura del área	97
Lista de chequeo. 16 Espacio reducido de trabajo: Apertura del área	98
Lista de chequeo. 17 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Apertura del área	99
Lista de chequeo. 18 Proyección de partículas u objetos: Apertura del área.....	100
Lista de chequeo. 19 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón.....	101
Lista de chequeo. 20 Levantamiento mecánico de cargas: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón.....	102
Lista de chequeo. 21 Levantamiento manual de cargas: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón	103
Lista de chequeo. 22 Riesgo de caída al mismo nivel: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón	104
Lista de chequeo. 23 Riesgo de caída a distinto nivel: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón	105
Lista de chequeo. 24 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón	106
Lista de chequeo. 25 Espacio reducido de trabajo: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón	107
Lista de chequeo. 26 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón.....	108
Lista de chequeo. 27 Proyección de partículas u objetos: Perforación y colocación de anclaje y vertido del hormigón.....	109
Lista de chequeo. 28 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Armado de pantallas de acero de refuerzo	110
Lista de chequeo. 29 Levantamiento mecánico de cargas: Armado de pantalla de acero de refuerzo.....	111

Lista de chequeo. 30 Levantamiento manual de cargas: Armado de pantallas de acero de refuerzo.....	112
Lista de chequeo. 31 Riesgo de caída al mismo nivel: Armado de pantallas de acero de refuerzo.....	113
Lista de chequeo. 32 Riesgo de caída a distinto nivel: Armado de pantallas de acero de refuerzo.....	114
Lista de chequeo. 33 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Armado de pantallas de acero de refuerzo	115
Lista de chequeo. 34 Espacio reducido de trabajo: Armado de pantallas de acero de refuerzo.....	116
Lista de chequeo. 35 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Armado de pantallas de acero de refuerzo	117
Lista de chequeo. 36 Proyección de partículas u objetos: Armado de pantallas de acero de refuerzo.....	118
Lista de chequeo. 37 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: encofrado y desencofrado de muros.....	119
Lista de chequeo. 38 Levantamiento mecánico de cargas: Encofrado y desencofrado de muros.....	120
Lista de chequeo. 39 Levantamiento manual de cargas: Encofrado y desencofrado de muros.....	121
Lista de chequeo. 40 Riesgo de caída al mismo nivel: Encofrado y desencofrado de muros	122
Lista de chequeo. 41 Riesgo de caída a distinto nivel: Encofrado y desencofrado de muros.....	123
Lista de chequeo. 42 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Encofrado y desencofrado de muros.....	124
Lista de chequeo. 43 Espacio reducido de trabajo: Encofrado y desencofrado de muros	125
Lista de chequeo. 44 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Encofrado y desencofrado de muros.....	126
Lista de chequeo. 45 Proyección de partículas u objetos: Encofrado y desencofrado de muros.....	127
Lista de chequeo. 46 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Fundición de pantallas. ..	128
Lista de chequeo. 47 Levantamiento mecánico de cargas: fundición de pantallas	129
Lista de chequeo. 48 Levantamiento manual de cargas: fundición de pantallas.....	130
Lista de chequeo. 49 Riesgo de caída al mismo nivel: fundición de pantallas.	131
Lista de chequeo. 50 Riesgo de caída a distinta nivel: Fundición de pantallas.....	132
Lista de chequeo. 51 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Fundición de pantallas.....	133
Lista de chequeo. 52 Espacio reducido de trabajo: Fundición de pantallas.....	134
Lista de chequeo. 53 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: fundición de pantallas.....	135
Lista de chequeo. 54 Proyección de partículas: fundición de pantallas.	136
Lista de chequeo. 55 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: fundición de pantallas mediante el proyectado del hormigón.	137

Lista de chequeo. 56 Levantamiento mecánico de cargas: Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	138
Lista de chequeo. 57 Levantamiento manual de cargas: fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	139
Lista de chequeo. 58 Riesgo de caída a un mismo nivel: Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	140
Lista de chequeo. 59 Riesgo de caída a distinto nivel: fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	141
Lista de chequeo. 60 Golpes u cortes por herramientas u objetos: fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	142
Lista de chequeo. 61 Espacio reducido de trabajo: fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	143
Lista de chequeo. 62 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón.	144
Lista de chequeo. 63 Proyección de partículas u objetos: Fundición de pantallas mediante el proyectado del hormigón.	145
Lista de chequeo. 64 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Apertura de zanjas.	147
Lista de chequeo. 65 Levantamiento mecánico de cargas: apertura de zanjas.	148
Lista de chequeo. 66 Levantamiento manual de cargas: Apertura de zanjas.	149
Lista de chequeo. 67 Riesgo de caída al mismo nivel: Apertura de zanja.	150
Lista de chequeo. 68 Riesgo de caída a distinto nivel: Apertura de zanja.	151
Lista de chequeo. 69 Golpes o cortes por herramientas u objetos: Apertura de zanja.	152
Lista de chequeo. 70 Espacio reducido de trabajo: Apertura de zanjas.	153
Lista de chequeo. 71 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de material: Apertura de zanja.	154
Lista de chequeo. 72 Proyección de partículas u objetos: apertura de zanja.	155
Lista de chequeo. 73 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: fundición de replantillo y timbrado de ejes.	156
Lista de chequeo. 74 Levantamiento mecánico de cargas: Fundición de replantillo y timbrado de ejes.	157
Lista de chequeo. 75 Levantamiento manual de cargas: fundición de replantillo y timbrado de ejes.	158
Lista de chequeo. 76 Riesgo de caída al mismo nivel: Fundición de replantillo y timbrado de ejes.	159
Lista de chequeo. 77 Riesgo de caída a distinto nivel: Fundición de replantillo y timbrado de ejes.	160
Lista de chequeo. 78 Golpes u cortes por herramientas u objetos: fundición de replantillo y timbrado de ejes.	161
Lista de chequeo. 79 Espacio reducido de trabajo: Fundición de replantillo y timbrado de ejes.	162
Lista de chequeo. 80 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Fundición de replantillo y timbrado de ejes.	163
Lista de chequeo. 81 Proyección de partículas u objetos: fundición de replantillo y timbrado de ejes.	164

Lista de chequeo. 82 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.	165
Lista de chequeo. 83 Levantamiento mecánico de cargas: Colocación de armadura de la cimentación	166
Lista de chequeo. 84 Levantamiento manual de cargas: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.	167
Lista de chequeo. 85 Riesgo de caída al mismo nivel: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.....	168
Lista de chequeo. 86 Riesgo de caída a distinto nivel: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.....	169
Lista de chequeo. 87 Golpes u cortes por herramientas u objetos: colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.....	170
Lista de chequeo. 88 Espacio reducido de trabajo: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.	171
Lista de chequeo. 89 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.....	172
Lista de chequeo. 90 Proyección de partículas u objetos: Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.	173
Lista de chequeo. 91 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Encofrado y fundición de la cimentación.	174
Lista de chequeo. 92 Levantamiento mecánico de cargas: Encofrado y fundición de la cimentación.	175
Lista de chequeo. 93 Levantamiento manual de cargas: Encofrado y fundición de la cimentación	176
Lista de chequeo. 94 Riesgo de caída a un mismo nivel: Encofrado y fundición de la cimentación.	177
Lista de chequeo. 95 Riesgo de caída a distinto nivel: Encofrado y fundición de la cimentación.	178
Lista de chequeo. 96 Golpes y cortes por herramientas u objetos: Encofrado y fundición de la cimentación.	179
Lista de chequeo. 97 Espacio reducido de trabajo: Encofrado y fundición de la cimentación.	180
Lista de chequeo. 98 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales.: encofrado de materiales y fundición de la cimentación.	181
Lista de chequeo. 99 Proyección de partículas y objetos: Encofrado y fundición de la cimentación.	182
Lista de chequeo. 100 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.....	184
Lista de chequeo. 101 Levantamiento mecánico de cargas: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	185
Lista de chequeo. 102 Levantamiento manual de cargas: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	186
Lista de chequeo. 103 Riesgo de caída al mismo nivel. Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	187

Lista de chequeo. 104 Riesgo de caída a distinto nivel: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	188
Lista de chequeo. 105 Golpes y cortes por herramientas u objetos: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	189
Lista de chequeo. 106 Espacio reducido de trabajo: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento.	190
Lista de chequeo. 107 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Armado de acero de refuerzo y de confinamiento.	191
Lista de chequeo. 108 Proyección de partículas u objetos: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos.	192
Lista de chequeo. 109 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Encofrado y fundición de columnas.	193
Lista de chequeo. 110 Levantamiento mecánico de cargas: encofrado y fundición de columnas.	194
Lista de chequeo. 111 Levantamiento manual de cargas: encofrado y fundición de columnas.	195
Lista de chequeo. 112 Riesgo de caída al mismo nivel: encofrado y fundición de columnas.	196
Lista de chequeo. 113 Riesgo de caída a distinto nivel: encofrado y fundición de columnas.	197
Lista de chequeo. 114 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Encofrado y fundición de columnas.	198
Lista de chequeo. 115 Espacio reducido de trabajo: encofrado y fundición de columnas	199
Lista de chequeo. 116 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Encofrado y fundición de columnas.	200
Lista de chequeo. 117 Proyección de partículas u objetos: encofrado y fundición de columnas.	201
Lista de chequeo. 118 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Armado de encofrado para viga y losa.	202
Lista de chequeo. 119 Levantamiento mecánico de cargas: Armado de encofrado para vigas y losa.	203
Lista de chequeo. 120 Levantamiento manual de cargas: Armado de encofrado para vigas y losa.	204
Lista de chequeo. 121 Riesgo de caída al mismo nivel: armado de encofrado para vigas y losa.	205
Lista de chequeo. 122 Riesgo de caída a diferente nivel: armado de encofrado a distinto nivel.	206
Lista de chequeo. 123 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Armado de encofrados para vigas y losas.	207
Lista de chequeo. 124 Espacio reducido de trabajo: Armado de encofrado para vigas y losas.	208
Lista de chequeo. 125 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Armado de encofrado para vigas y losas.	209
Lista de chequeo. 126 Proyección de partículas u objetos: Armado de encofrado para vigas y losas.	210

Lista de chequeo. 127 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	211
Lista de chequeo. 128 Levantamiento mecánico de cargas: armado de acero de refuerzo para vigas. y losa	212
Lista de chequeo. 129 Levantamiento manual de cargas: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	213
Lista de chequeo. 130 Riesgo a caída al mismo nivel: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	214
Lista de chequeo. 131 Riesgo de caída a distinto nivel: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	215
Lista de chequeo. 132 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	216
Lista de chequeo. 133 Espacio reducido de trabajo: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	217
Lista de chequeo. 134 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	218
Lista de chequeo. 135 Proyección de partículas u objetos: Armado de acero de refuerzo para vigas y losa.....	219
Lista de chequeo. 136 Limpieza y orden en el lugar de trabajo: Fundición de vigas y losa	220
Lista de chequeo. 137 Levantamiento mecánico de cargas: Fundición de vigas y losa ...	221
Lista de chequeo. 138 Levantamiento manual de cargas: Fundición de vigas y losa	222
Lista de chequeo. 139 Riesgo de caída al mismo nivel: Fundición de vigas y losa.....	223
Lista de chequeo. 140 Riesgo de caída a distinto nivel: Fundición de vigas y losa.....	224
Lista de chequeo. 141 Golpes u cortes por herramientas u objetos: Fundición de vigas y losa	225
Lista de chequeo. 142 Espacio reducido de trabajo: Fundición de vigas y losa	226
Lista de chequeo. 143 Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales: Fundición de vigas y losa.....	227
Lista de chequeo. 144 Proyección de partículas u objetos: fundición de vigas y losa.....	228

Capítulo 1: Generalidades.

1.1 Introducción.

El presente trabajo de titulación previo a la obtención del título de ingeniero civil está desarrollado en función de las practicas comunes que en la actualidad los profesionales de rama de construcción, ingenieros y arquitectos se encuentran desarrollando para la construcción de un edificio centrándonos especialmente en la seguridad y salud ocupacional, es decir el bienestar del personal, que la labora en lugar y en las diferentes etapas de construcción, en el distrito metropolitano de Quito contamos con proyecto de diferente índole ya sean de casas de pequeñas de un promedio de dos pisos como edificios de altura superiores a cuatro pisos, los cuales que dependiendo del sector en el cual sean implantados y de la ordenanza contara con uno o varios subsuelos los cuales para poder ser construidos se lo realiza comúnmente mediante la construcción de muros anclados una actividad que como se verá en la los capítulos correspondientes se considera de alto riesgo por las contingencias que actualmente se implementa para controlar los peligros presentes en la construcción de una edificio, además en este trabajo encontramos los procesos que se siguen en la construcción de la cimentación o infraestructura para posteriormente dar paso a la construcción de la superestructura, todos los procesos que se siguen se desarrollan de manera que se pueda conseguir una identificación de los riesgos laborales a los cuales están expuesto el personal que labora en una obra de construcción todo el proceso de identificación y evaluación que realizamos lo hacemos siguiendo los lineamientos y/o recomendaciones que realiza las guías técnicas colombianas 45 y las notas técnicas de prevención 330 de origen español. Esto con el fin de ayudar y brindar al profesional de la construcción una manera sencilla y rápida para la identificación, y evaluación de riesgos que se presentan en la construcción.

1.2 Justificación.

El desarrollo de la industria de la construcción en el país es una actividad económica dinámica por lo cual, aunque en la actualidad se encuentra en un proceso de recesión conforme el transcurso del tiempo la misma tiene buena perspectiva de mejorar, esto sucede por el proceso de crecimiento de los pueblos, y debido a esto siempre se necesitara construir, carreteras, redes de agua potable, alcantarillado, vivienda, edificios departamentales entre otras obras de importancia para el desarrollo, y así mejorar la calidad

de vida del ser humano. Es importante que los estudiantes de la carrera de Ingeniería civil conozcan las normativas, reglamentos, leyes vigentes a las cuales van a estar sujetos durante su vida profesional, todos los proyectos se rigen a diferentes normativas y reglamentos, pero lo que hace relevante al presente trabajo son los riesgos que se encuentran presentes en la ejecución de un proyecto de infraestructura.

La identificación y evaluación de riesgos conforme dice la ley debe realizarse de forma periódica por lo cual el presente trabajo de investigación es relevante.

Los profesionales deben adquirir conocimientos de cómo identificar y cómo evaluar los riesgos de seguridad que se presentan en la construcción de la superestructura de un edificio, aunque en el Ecuador existe requerimientos mínimos a cumplir, estos no son válidos para tomarlos como referencia de identificación o evaluación ya que son requerimientos mínimos, en cambio en la identificación y evaluación están inmersos diferentes factores los cuales pueden ser humanos, herramientas, lugares de trabajo entre otros, además de lo poco que se abarca durante el estudio de la carrera, y es trascendente conocerlos, detectarlos, y poder evaluarlos mediante la correcta interpretación, detección, de los riesgos a los cuales está sujeto el personal de la construcción y al realizar la comparación de los mismos mediante las GTC-45 y NTP-330 servirá como base de conocimientos del colectivo estudiantil y profesional de inmediata aplicación en casos reales debido a que se realizará la constatación en consulta bibliográfica como en el desarrollo práctico en obras de construcción de edificio que se encuentran en la fase de construcción de la superestructura, también es relevante mencionar que no importa para quien se esté realizando la construcción de la superestructura sea un ente público o privado el trabajo de identificación y evaluación solicitan un estudio de riesgos.

1.3 Planteamiento del Problema

En el Ecuador mediante las instituciones de gobierno ya sea el Ministerio de Transporte y Obras públicas (MTO) o el Instituto Ecuatoriana de Seguridad Social (IESS) o acuerdos internacionales como es el de la Comunidad Andina los cuales establecen reglamentos de cumplimiento obligatorio en evaluación de riesgos, ya sea por la decisión 584 CAPITULO TRES obligaciones de los empleadores artículo 11 literal b que dicen en forma textual “**b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia**

riesgos;” (IESS, 2018); y la resolución 957 en su artículo 1 literal b

Y dice de forma textual “Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- A) *Gestión administrativa.*
- B) *Gestión técnica.*
- C) *Gestión de Talento Humano.*
- D) *Procesos Operativos Básicos.*” (IESS, 2018)

Donde la gestión técnica establece.

1. “*Identificación de factores de riesgo*”
2. “*Evaluación de factores de riesgo*”
3. “*Control de factores de riesgo*”
4. “*Seguimiento de medidas de control*”. (IESS, 2018)

Y como la ley establece que se identifique y se evalúe los riesgos que se encuentran presenten, en las actividades que realizan el personal de la construcción, y toda actividad laboral, pero no establece el método de evaluación, por tanto, se realizará la comparación de dos normativas que actualmente se aplican en Colombia y España en la evaluación de riesgos laborales como son las NTP-330 y las GTC-45 y tener como resultado cual es más aplicable a la construcción de un edificio en nuestro medio, por esta razón se propone realizar el presente trabajo de titulación.

1.4 Alcance.

En el siguiente trabajo de investigación se pretende evaluar y comparar los principales riesgos de seguridad a los que están sujetos el personal que labora en la construcción de la superestructura de un edificio superior a 10 pisos de hormigón armado además es importante mencionar que en los textos ya consultados para la elaboración del presente trabajo mencionan que el riesgo en altura puede considerarse que alturas superiores a 1.80 m es riesgoso para el personal que labora por tal motivo, mediante la observación en campo de los trabajos que realiza el personal, y la elaboración de la matriz de riesgos.

Para alcanzar lo propuesto se realizará mediante la aplicación de las NOTAS TECNICAS DE PREVENCION 330 y LAS GUIAS TECNICAS COLOMBIANAS 45 las cuales serán

comparadas entre sí para identificar cuál de las dos metodologías de evaluación de riesgos es más aplicable al medio y así cumplir con la ley ecuatoriana la cual se hace referencia en los antecedentes de este plan de tesis.

1.5. Objetivo General.

- Comparar la Guía Técnicas Colombiana 45 (GTC 45) y las Notas Técnicas de Prevención 330 (NTP 330) en la Construcción de la Superestructura de un Edificio con altura superior a 10 pisos.

1.6. Objetivo Específicos.

- Investigar procesos de construcción y asignación de tareas al personal que labora en la construcción de la superestructura.
- Identificar tipos de Riesgos existente en la construcción de edificios.
- Observar en campo de los riesgos existentes en la construcción de la superestructura de un edificio
- Elaborar una matriz de riesgo para prevención de riesgos.
- Tabular datos obtenidos en campo aplicando los parámetros de las normas NTP-330 y la GTC-45.
- Comparar resultados obtenidos de las normas en base a los parámetros establecidos.
- Determinar el sistema de evaluación de riesgo de aplicación en la construcción del Edificio en el Ecuador.

Capítulo 2

2.1. Etapas de Construcción

El presente capítulo está destinado a explicar, las diferentes etapas a las cuales está sujeto la construcción de un edificio, desde la concesión de la idea, que viene de un promotor, hasta terminar con la construcción de la edificación. La idea de construir un edificio viene dada por un propósito, ya sea desde el punto de vista económico del promotor o desde el punto de vista social, el cual sería disminuir el déficit de vivienda en la ciudad.

Tomando en cuenta lo anteriormente explicado podemos intuir cuales son las diferentes etapas a las cuales está sujeto la construcción de un edificio; que son:

- Idea.
- Prediseño.
- Diseño.
- Construcción.
- Terminación del Edificio.

2.1.1. Idea.

Una idea viene dada por la visión de un emprendedor al cual denominaremos promotor el mismo que, mediante su experiencia, necesidad o visión, genera un proyecto en el caso del presente trabajo un edificio, esta persona a la que se le ocurrió esta idea, puede o no ser una persona que está ligada a la Industria de la Construcción es decir Ingeniero, Arquitecto. o una persona que está dedicada a la inversión de capital, el mismo que después de realizar una valoración de índole personal, es decir que luego de sopesar inversiones conocidas o no conocidas decidirá si es o no viable realizar la inversión de su capital en la construcción de un edificio, en esta etapa es una de las más críticas desde el punto de vista económico, debido a que en esta etapa del proyecto se desconocen los costos a los que se incurrirán durante la ejecución del edificio.

2.1.2. Prediseño.

El prediseño es una etapa en el proyecto en el cual, un grupo de profesionales Ingenieros y Arquitectos, se reúnen para pasar las ideas del promotor a bosquejo, el cual puede ser único o diferentes opciones, en esta etapa los profesionales pueden realizar estudios de factibilidad económica, los cuales podrán ser base para la toma de decisiones, es decir el cual produzca mayor rentabilidad económica para el promotor, o menor complejidad en la construcción, tiempos de demora en la ejecución del proyecto, entre otros factores a analizar, además los bosquejos presentados deberán estar lo más parecido a la realidad ya

que de esto dependerá en gran medida que la decisión sea positiva para la ejecución del proyecto.

2.1.3 Diseño.

En esta etapa, el promotor de entre las opciones presentadas por el grupo profesionales que trabajaron en la etapa de prediseño, deberá escoger la opción que mayor beneficio produzca ya sea desde el punto de vista económico, social, y funcionalidad del mismo, en la etapa de diseño es responsabilidad de los profesionales, proceder a realizar estudios definitivos, es decir a trabajar en; planos arquitectónicos, estructurales, estudios de suelos, hidrosanitarios, eléctricos y electrónicos debido a que con esto se obtendrá los costos reales de la estructura. Es importante que los profesionales a cargo de la elaboración de los estudios definitivos no realicen supuestos sobre lugar de implantación del proyecto, tipo de suelo en el cual se va a cimentar, o cualquier supuesto que genere retrasos, o incrementos de costos adicionales, además los diseños finales o definitivos deberán cumplir las normas regulatorias impuestas por el GAD del Distrito Metropolitano de Quito, en la etapa de diseño definitivo, los profesionales deberán emplear ideas seguras, modernas, y de bajo impacto económico, ambiental, y seguridad para que así el tanto el promotor como el constructor pueda ejecutarla, con los menores contratiempos posibles, y generar empleo en la etapa de construcción la cual es una de las más crítica debido a la complejidad que representa la construcción, y de los innumerables riesgos para las personas que laboran en esta etapa de construcción, riesgos que serán expuesto más adelante en la etapa correspondiente.

2.1.4 Construcción.

Esta etapa presenta innumerables problemas los mismos que se presentan en las diferentes fases que a continuación podemos observar.

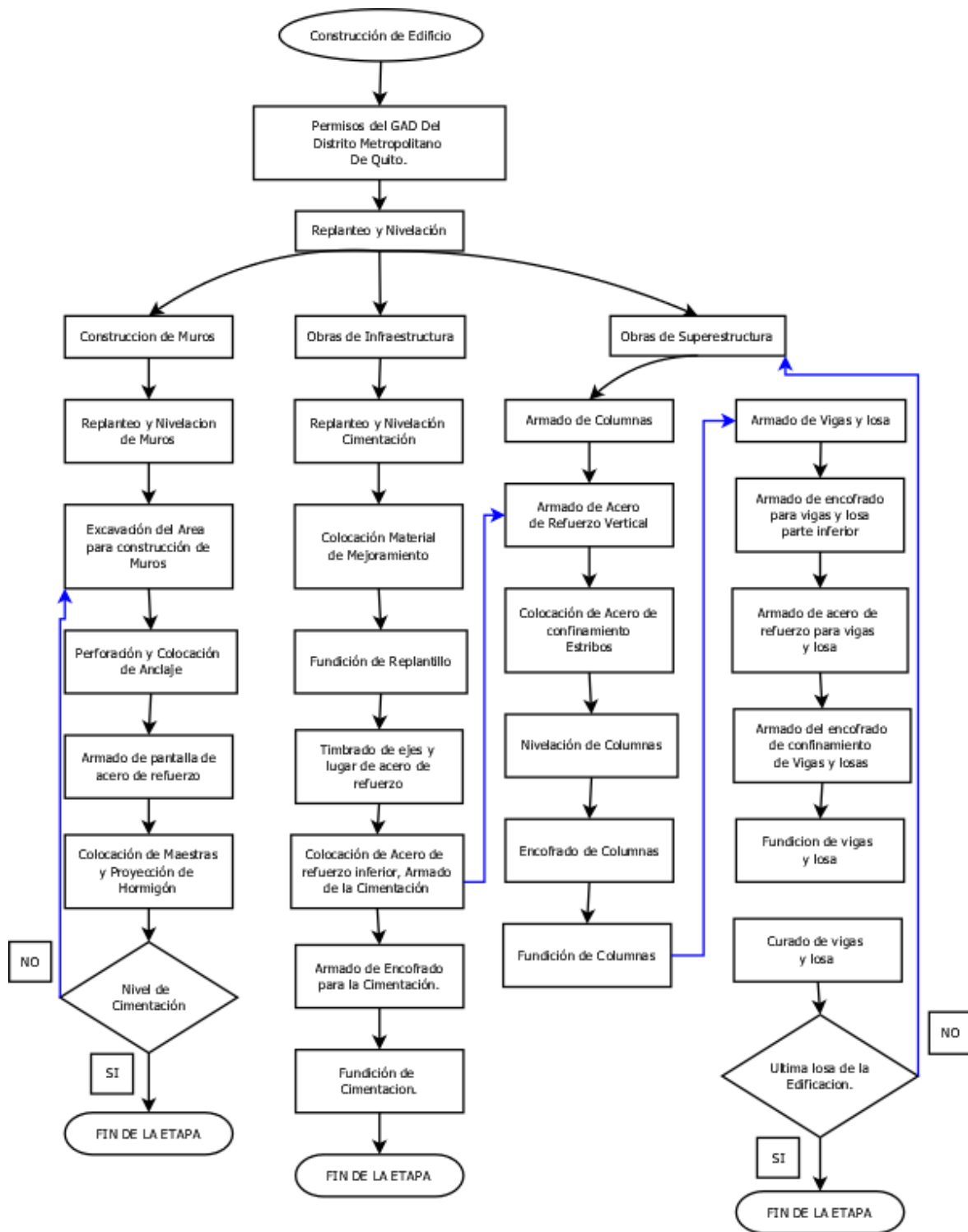


ILUSTRACIÓN 1 PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO

En la ilustración número uno se observa que se ha dividido la construcción de la edificación en cuatro subactividades las mismas que se explican a continuación.

2.1.4.1 Obras complementarias

En las obras complementarias, está ubicada la construcción de muros de contención, pese que por sí sola es una obra de gran magnitud, y de difícil construcción es necesaria en gran medida por las construcciones que se desarrollan en el distrito metropolitano de Quito (DMQ), debido a que en la ciudad existen suelos para cimentar con capacidad portante baja, otro factor preponderante es que existen ordenanzas municipales las cuales establecen un número determinado de parqueaderos, por unidades de viviendas u oficinas, estos factores mencionados hace que sea necesario construirlos y formen parte del proyecto de construcción de un edificio a continuación explicaremos cuál es su función y como se los construye.

2.1.4.2 Muros de Contención Anclados.

Los muros de contención Anclado son estructuras que soportan los empujes del suelo colindante, al lugar donde va a ser ubicada la edificación, ayudan a establecer el área de implantación, asegurando una superficie de trabajo seguro para el personal que labora en el lugar, la construcción se lo realiza en diferentes fases las cuales enumeramos a continuación.

1. Apertura del área



ILUSTRACIÓN 2 ÁREA DEL MURO

En la ilustración dos se observa en el recuadro rojo el área delimitada donde va a ser colocado un tramo del muro, esta actividad se lo realiza de manera consecutiva hasta llegar al nivel de cimentación de la estructura.

2. Perforación.

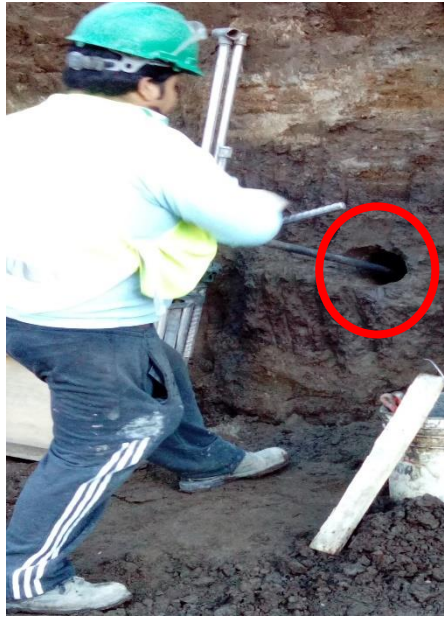


ILUSTRACIÓN 3 PERFORACIÓN

En la ilustración tres se observa en el círculo rojo como se realiza de manera manual la perforación donde va a ser colocado el anclaje el diámetro del sacabocado ocupado fue de 110 mm.

3. Perfilado.



ILUSTRACIÓN 4 PERFILADO

En la ilustración cuatro observamos al personal realizando el perfilado del talud acción que se la realiza de manera manual, esta actividad sirve para para dejar el suelo a plomo y así en la fase de fundición del muro no se desperdicie innecesariamente el hormigón.

4. Colocación de Anclaje y vaciado de Hormigón.



ILUSTRACIÓN 5 COLOCACIÓN DEL ANCLAJE Y VACIADO DEL HORMIGÓN

En la ilustración cinco se observa la colocación del anclaje que consiste en una varilla de diámetro 25 mm y adicionalmente de la lechada de hormigón el cual formara el bulbo del anclaje el mismo que soportara al muro y evitara deslizamientos de suelo.

5. Armado de la Pantalla de la Armadura de Refuerzo.



ILUSTRACIÓN 6 ARMADURA DE REFUERZO DEL MURO

En la ilustración seis podemos observar como ya se encuentra armada la armadura de refuerzo tanto horizontal como vertical, y el personal está preparando el área para la siguiente fase de construcción.

6. Encofrado.



ILUSTRACIÓN 7 ENCOFRADO DE MURO

En la ilustración siete se observa que al momento el personal está realizando el encofrado del muro el cual posteriormente será fundido, a su vez observamos que ya están colocados los tableros, y están procediendo a apuntalar para evitar que los tableros se muevan y establecer un área de trabajo segura.

7. Fundición.



ILUSTRACIÓN 8 FUNDICIÓN DEL MURO MÉTODO TRADICIONAL

En la ilustración ocho ya se observa que se encuentran fundiendo el muro, esta fase se lo realiza con un vehículo hormigonero para garantizar que el hormigón sea homogéneo y realizar esta actividad de manera rápida y segura.

Otra manera en la que actualmente se encuentran realizando la construcción de muros es mediante la fundición de muros, ocupando la técnica de hormigón proyectado la cual podemos apreciar en la siguiente ilustración, este método de construcción de muros es moderno e implica que la fase de encofrado se puede obviar.



ILUSTRACIÓN 9 FUNDICIÓN MEDIANTE HORMIGÓN PROYECTADO

8. Desencofrado.



ILUSTRACIÓN 8 DESENCOFRADO.

Luego de realizado el fundido y transcurrido el tiempo de 24 horas se procede a él desencofrado del muro, el cual consiste en retirar todos los puntales, tableros, y demás material usado como confinamiento para el hormigón.

Terminado los ocho pasos o fases para la construcción del muro se repite, desde el paso uno hasta realizar el cierre total del anillo, se debe tener presente que para las aperturas de

las áreas de los muros no deben ser una alado de otra, y se debe ir excavando por secciones saltadas para así no desestabilizar el talud.

2.1.4.3 Obras infraestructura Cimentación.

Para la construcción de edificios en el Distrito Metropolitano de Quito, ya sean para uso de oficinas, vivienda, o uso comercial, se tiene en cuenta; que debido a que son estructuras pesadas y de gran altura, es necesario que la cimentación sea realizada en suelos competentes, por tal motivo, las edificaciones que se construyen actualmente en Quito, dependiendo del sector en el cual este localizada, y la capacidad portante del suelo se tomara como decisión, la mejor opción de cimentación, en el caso que veremos a continuación se trata de una viga de cimentación, la cual será la encargada de soportar, y distribuir las cargas actuantes en el edificio al suelo.

Pero como este elemento es construido ínsita por el personal que labora en la construcción, que son los encargados de dar forma al elemento, es importante que se tome en cuenta las diferentes etapas de construcción de este elemento debido a que cada una de ellas presentan riesgos para el personal que labora por tal motivo a continuación se enumeran los diferentes pasos seguidos para la construcción de esta y así posterior análisis de riesgos correspondientes, a cada etapa.

1. Marcado de Zanjas.

Para el marcado de Zanjas se lo realiza con un material que delimite el área de corte en el caso de estudio se lo realizo con polvo blanco, esto se realiza de esta manera para que el operador de la máquina excavadora no realice cortes innecesarios en el suelo, esto sirve como advertencia al personal donde no debe estar parado debido a las maniobras que realiza la máquina.



ILUSTRACIÓN 10 MARCADO DEL ÁREA DE CORTE DEL SUELO.

2. Apertura de Zanjas.

La apertura de zanjas se la realiza de manera mecánica con el uso de maquinaria pesada en su gran mayoría, y posterior a esto el personal procedió a realizar la nivelación, perfilado del lugar que ocupará el replantillo y cimentación en la ilustración 11 podemos apreciar que ya se encuentra realizado la apertura total de las zanjas de cimentación.



ILUSTRACIÓN 11 APERTURA DE ZANJAS

3. Fundición del Replantillo.

En la ilustración 12 se observa como el personal realiza las actividades de fundición del replantillo esta actividad se la realiza para nivelar el área donde será colocada la cimentación, como se observa es realizada por el personal que labora posterior analizaremos a los riesgos que se encuentran el personal que realiza esta actividad.



ILUSTRACIÓN 12 FUNDICIÓN DE REPLANTILLO.

4. Timbrado de ejes.

El timbrado de ejes es una actividad la cual se la realiza con la mayor precisión posible debido a que de esta etapa en la construcción, nos servirá para mantener la orientación correcta ya sea horizontalmente como verticalmente, como observaremos en la ilustración 13 esta actividad se la realiza con el personal que labora en la construcción de la edificación.



ILUSTRACIÓN 13 TRAZADO DE EJES

5. Colocación Armadura de refuerzo de la cimentación.

En la ilustración 14 podemos observar como el personal que labora en esta etapa de la construcción se dedica a el armado de la armadura de la cimentación, esto se lo realiza para que los aceros juntamente con el hormigón distribuyan correctamente las cargas que actúan en la edificación.



ILUSTRACIÓN 14 ARMADO DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

En campo se observó que el tipo de cimentación ocupada para el edificio fue una viga de cimentación elástica, la cual para su fundición fue en dos etapas las mismas que explicaremos en el punto seis, como se puede observar en la ilustración 13 podemos observar que el personal se encuentra realizando el armado el alma de la viga de cimentación.

6.- Encofrado de la cimentación.

Para realizar el encofrado de la viga de cimentación, debemos tener presente que primero se realizó la fundición del patín de la viga de cimentación para mejor entendimiento de lo explicado podemos observar en la siguiente ilustración los componentes que este tipo de cimentación cuenta.

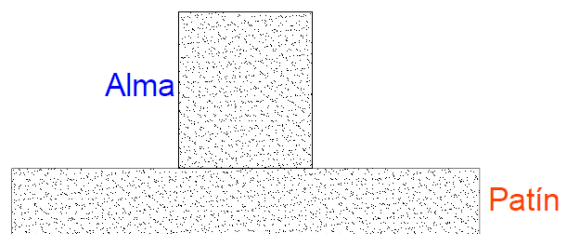


ILUSTRACIÓN 15 DESCRIPCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

Con la ilustración 15 se puede observar que la conformación de este elemento estructural se lo debe realizar en dos etapas la primera para el encofrado del patín y la otra para el encofrado del alma, pero como el ancho del patín ocupaba el total del ancho de la zanja como se observa en la ilustración 16 no fue necesario realizar el encofrado de la misma ya que se encontraba confinada por todos sus lados con el suelo, Pero para el encofrado del alma de este elemento estructural fue necesario realizarlo con encofrado de madera ya que debíamos confinar para poder realizar la fundición esto lo podemos observar en la siguiente ilustración.



ILUSTRACIÓN 16 ENCOFRADO DEL ALMA

7. Fundición de la cimentación.

Como se explicó brevemente en el punto anterior para la formación de la cimentación, la fundición de este elemento se lo realizo en dos etapas primero el patín de la cimentación la cual se observa en la siguiente ilustración.



ILUSTRACIÓN 17 FUNDICIÓN ZAPATA

Terminada la fundición del patín de la cimentación, se pudo encofrar el alma de esta para su posterior fundición, este proceso de realizar el encofrado y posterior fundición de esta llevo un tiempo de un día y medio, la fundición del alma podemos observar en la siguiente ilustración.



ILUSTRACIÓN 18 FUNDICIÓN DEL ALMA DE LA VIGA

Con la finalización del proceso de fundición de la cimentación se termina la etapa de obras de infraestructura, y da paso a la siguiente etapa que es la construcción de la superestructura la misma que será explicada en la siguiente sección.

2.1.4.4 Obras de la Superestructura Estructura.

La construcción de la superestructura comienza desde el levantamiento de las columnas, las cuales se encuentran apoyadas en el acero de refuerzo de la cimentación, desde este paso comenzamos colocando el acero de refuerzo longitudinal, para posterior a esto colocar los estribos, encofrado de las mismas y posterior fundición, desencofrado y armado de las losas correspondientes, esto explicado de manera general, un detallamiento de cada uno de los pasos o fases a seguir para el armado de la superestructura de la edificación, es importante realizar esta explicación la cuál es el proceso de construcción de un edificio, debido a que conociendo los procesos a seguir en la construcción, facilita la identificación de los riesgos a los cuales está expuesto el personal que labora en la construcción.

1. Armado de Acero de Refuerzo Vertical.

Como primer paso y parte fundamental del armado de refuerzo de las columnas o muros estas deben colocarse desde la parte inferior del patín pasando por el centro del alma, para así garantizar una correcta transmisión de carga de la súper estructura hacia la cimentación

y posterior transmisión hacia el suelo, en la siguiente ilustración podemos observar cómo se queda formado el elemento.



ILUSTRACIÓN 19 ARMADO DE ACERO DE REFUERZO LONGITUDINAL MUROS

2. Colocación de Acero de Confinamiento Estribos.

Terminado de colocar el acero refuerzo longitudinal, de las columnas o muros se procede a colocar el acero de confinamiento o estribos, esta actividad podemos verla en la ilustración 20, la misma que fue realizada por dos obreros de la construcción, debemos mencionar que en la actividad ya se puede observar a rasgos generales que los obreros no se encuentran cumpliendo ninguna norma de seguridad ya que en la imagen se aprecia que se encuentran a una altura de dos metros considerada fatal, la que posteriormente explicaremos en el capítulo correspondiente.



ILUSTRACIÓN 20 COLOCACIÓN DE ACERO DE CONFINAMIENTO ESTRIBOS

3. Nivelación de Columnas, Muros.

En esta fase podremos ver como realizan la nivelación de las columnas que mediante esta actividad controlamos la perpendicularidad de las columnas esto se lo realiza con la plomada y se las asegura con alambre de entorche que es la unión de varios alambres galvanizados numero 14 esto lo observamos en la ilustración.



ILUSTRACIÓN 21 NIVELACIÓN DE COLUMNAS O MUROS

4. Encofrado de Columnas y muros de Corte.

Una vez que se ha realizado la nivelación y comprobado la perpendicularidad de las columnas y muros de corte, se procede a realizare el encofrado de estos elementos, esta actividad la realizan los denominados carpinteros; los mismo que son obreros, que en su vida laboral se han dedicado a aprender esta actividad.

Al igual que en el alma de la cimentación el encofrado sirve para dar un confinamiento al hormigón el cual va a ser vertido y formar el elemento estructural.

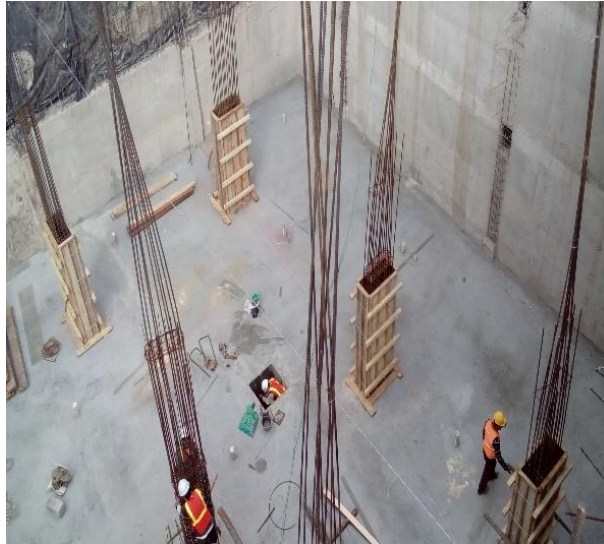


ILUSTRACIÓN 22 ENCOFRADO DE COLUMNAS

5. Fundición de columnas.

La fundición de las columnas y muros de corte se lo realiza una vez que los elementos estructurales están comprobado la perpendicularidad del elemento, por tanto, es conveniente que se revise siempre los plomos de elemento, el vertido de hormigón en los encofrados es una actividad repetitiva la misma que irán repitiendo a lo largo de la construcción, de la superestructura del edificio lo importante de esta sección de la fundición de los elementos estructurales es poder explicar los procesos con los que el personal que labora en la construcción para así poder detectar los riesgos a los cuales está sujeto el personal. En la siguiente ilustración veremos cómo realizan el fundido del elemento.

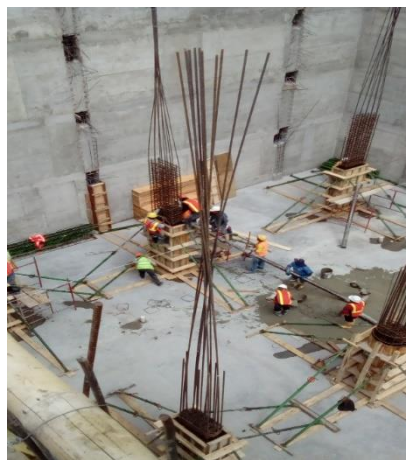


ILUSTRACIÓN 23 FUNDICIÓN DE COLUMNAS

6. Armado de encofrado para vigas y losa.

Una vez retirado el encofrado de las columnas se procede a realizar el armado del encofrado de las vigas y de losa como en todos los procesos de encofrado de elementos estructurales es una actividad que en su mayoría la realizan los carpinteros y albañiles en primer paso es colocar los puntales o gatas separadas entre sí la distancia que la vigueta mida, esto para ir conformando un estructurado, sobre las viguetas se colocaran los tableros de encofrado en la siguiente imagen podemos observar cómo se va fabricando el estructurado del encofrado inferior, sobre el cual se colocara el acero de refuerzo que formara parte de la superestructura.



ILUSTRACIÓN 24 ENCOFRADO DE PARA VIGAS

7. Armado del acero de Refuerzo para Vigas y losa.

Para el armado del acero del refuerzo como primera etapa se deben trazar los ejes y marcarlos en el encofrado colocado previamente, esto servirá como guía y referencia del lugar y la dirección que siguen las vigas y esta actividad la realizan los denominados fierros nombre con el que se han hecho conocer a las personas que mayoritariamente sus labores desempeñadas son el trabajo con el acero de refuerzo, por lo tanto, ellos son los encargados de armar la todo el refuerzo. En la ilustración podemos ver como se encuentran realizando la actividad del colocado del refuerzo.



ILUSTRACIÓN 25 ARMADO DE ACERO ESTRUCTURAL

8. Armado de encofrado de Confinamiento.

El encofrado de confinamiento es armar los encofrados laterales para que el hormigón que será fundido no se riegue y poder formar la losa del piso fundido es importante mencionar que en las construcciones tipo, servirá para la totalidad de la estructura todo dependiendo del uso y del mantenimiento que se den a los encofrados. En la siguiente ilustración podemos observar este procedimiento que al igual que en todos los pasos de encofrado lo realizan los denominados carpinteros. Además, es esta etapa se revisan los apuntalamientos del encofrado inferior y esta actividad debe ser revisada y comprobada por el residente de obra y el maestro mayor y de ser necesaria colocar más puntales, pero bajo ningún concepto retirar apuntalamientos.

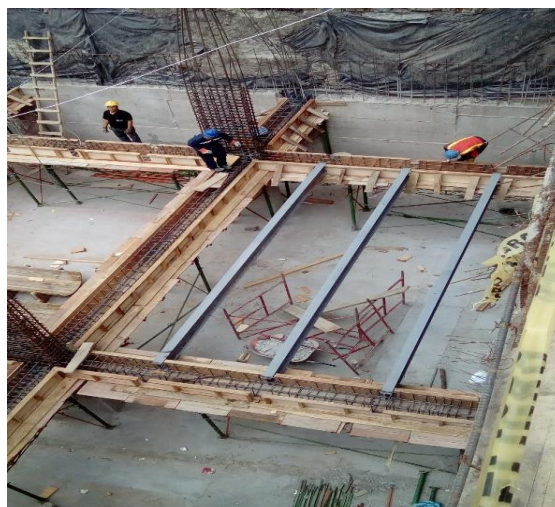


ILUSTRACIÓN 26 ENCOFRADO DE VIGAS

9. Fundición de Vigas y losa.

La fundición de vigas y losa es el vertido de hormigón en la estructura que previamente se preparó para recubrir el acero y formar el piso del edificio, esta actividad la realiza los albañiles, peones y maestro mayor es una actividad de alta colaboración de las cuadrillas de trabajo esta actividad dependiendo del volumen de hormigón que se vaya a colocar dependerá del tiempo del trabajo, es una actividad de bastante complejidad debido a que alrededor de donde se vierte el hormigón se aglomeran los personas que realizan este trabajo en la siguiente ilustración podemos ver como se realiza esta actividad.



ILUSTRACIÓN 27 FUNDICIÓN DE LOSA

Desde la etapa uno hasta la etapa nueve es un proceso repetitivo es decir que estas etapas terminaran hasta completar la totalidad de la estructura, al declarar que es un proceso repetitivo denotamos que los trabajadores consideran que su trabajo es monótono, lo cual ingresa un factor de confianza en lo que realizan, pero esto no significa que la estén ejecutando sus actividades correctamente ya que al tener exceso de confianza en sus trabajos toman decisiones que pueden afectar a su integridad física, de ahí lo importante de una evaluación de los riesgos que se encuentran presentes en las actividades que anteriormente se describieron.

Una vez terminado el desglose y la explicación de cada una de las etapas debemos tener una clara idea de las personas que laboran cada etapa y su orden jerárquico que debería

cumplir un proyecto de construcción, lo mismo podremos observar en el siguiente subcapítulo.

2.2 Asignación de tareas al Personal.

Antes de realizar el análisis de la asignación de las tareas al personal debemos tener en claro que en Ecuador se sigue el siguiente orden jerárquico el cual se observa a continuación.

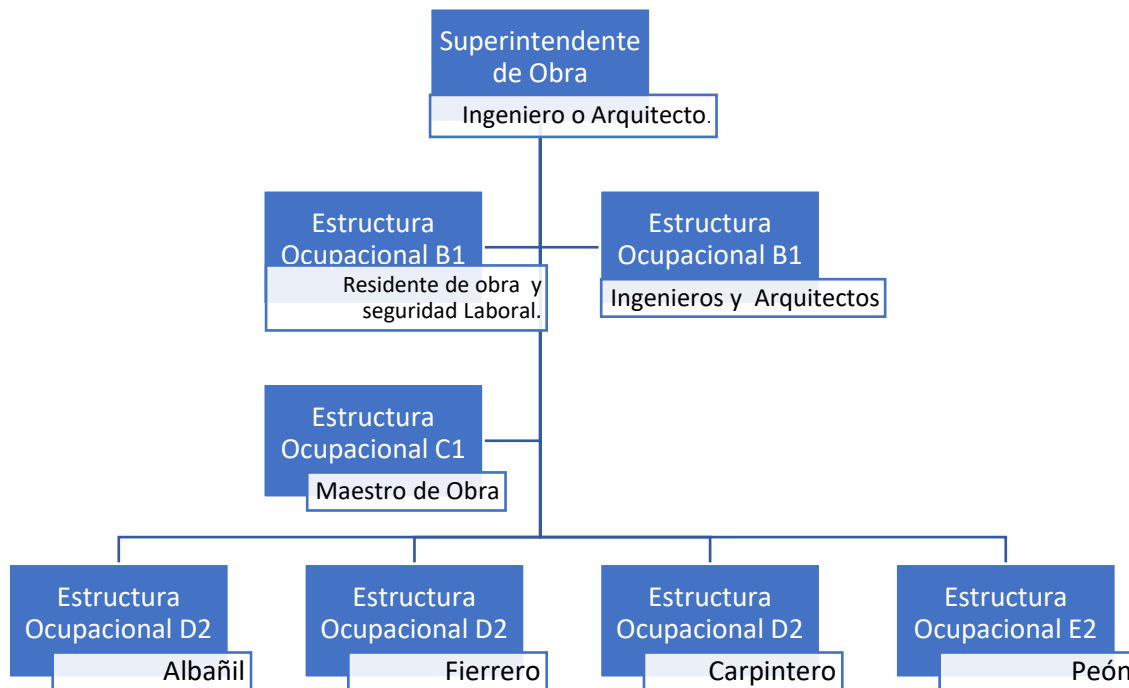


ILUSTRACIÓN 28 ORGANIGRAMA DE PROYECTO.

En la ilustración se observa cuatro distintos niveles de jerarquía la cual va desde:

Superintendente de obra: el cual es el encargado del proyecto en su totalidad, es una persona con vasta experiencia tanto en construcción como en oficina, debe vigilar que la ejecución del proyecto se desarrolle conforme al presupuesto y a los tiempos previstos, es la a quien se le reporta cualquier tipo de problema el cual no se pueda resolver desde las partes técnicas ya sea por problemas económicos o por plazos es quien toma la última decisión con respecto a las medidas a tomar para el avance del proyecto.

Estructura ocupacional B1. – En el segundo nivel se encuentran todo el personal técnico necesario para el desarrollo de todos los archivos, planos, cronograma y la construcción que son: Ingenieros Civiles, Ingenieros en Seguridad y salud ocupacional, Arquitectos,

entre otros este personal se subdivide en dos subcategorías las mismas que cumplen actividades diferentes. pero que trabajan conjuntamente.

Residente de Obra y Seguridad y salud ocupacional. – El residente de obra es un profesional formado en el área técnica es decir ingeniero civil, el cual es el encargado de velar por el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la construcción de la edificación, control de calidad de los materiales los cuales serán ocupados en el inmueble,, control del cronograma de trabajo, capacitación y vigilancia del cumplimiento de las políticas de seguridad del personal y debido a la decisión 584 capitulo cuatro: obligaciones de los empleadores artículo 11 literal b que dicen en forma textual “**b) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;**” (IESS, 2018); y la resolución 957 en su artículo 1 literal b, y dice de forma textual “*Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:* (IESS, 2018)

- E) *Gestión administrativa.* (IESS, 2018)
- F) *Gestión técnica.* (IESS, 2018)
- G) *Gestión de Talento Humano.* (IESS, 2018)
- H) *Procesos Operativos Básicos.*” (IESS, 2018)

Donde la gestión técnica establece.

1. “*Identificación de factores de riesgo*”. (IESS, 2018)
2. “*Evaluación de factores de riesgo*”. (IESS, 2018)
3. “*Control de factores de riesgo*”. (IESS, 2018)
4. “*Seguimiento de medidas de control*”. (IESS, 2018)

y para el cumplimiento de lo anteriormente expuesto y la facilitar el trabajo del residente de obra se propuso este tesis además actualmente en el Ecuador para dar cumplimiento al acuerdo ministerial N° 00174-2008 en su artículo 146 y 147, establecen lo cual menciona que todo el personal que labora en la construcción se le exigirá la obtención de un certificado de competencias laborales en prevención de riesgos laborales la misma que tiene un periodo de valides de 4 años, por lo expuesto, los profesionales de la construcción

y con mayor razón los que están en continuo relación con las actividades de obra deben, conocer, evaluar controlar los riesgos en la construcción.

Personal técnico Ingenieros y Arquitectos. – El personal técnico Ingenieros y Arquitectos son los encargados de la elaboración de los archivos técnicos, memorias de cálculo, cuantificación de materiales, tipo material que se va a emplear, y son los que conforme se lleva a cabo el proyecto van actualizando los entregables (planos) juntamente con el residente de obra. Este personal puede o no ser esencial en gran medida depende del tipo de proyecto y la decisión del superintendente de obra.

Estructura Ocupacional C1. – En el tercer nivel del organigrama se encuentra el Maestro de Obra o Maestro mayor es el encargado de la ejecución del proyecto, es el que recibe las indicaciones directamente del residente de obra con el cual mantienen una comunicación directa y mediante estas indicaciones se realiza la ejecución directa del proyecto, es el puente que une la comunicación entre los obreros y los técnico, esta persona debe ser una persona con amplia experiencia la cual se va adquiriendo de manera empírica, adicionalmente estos conocimientos deben ser certificados con las capacitaciones correspondiente. Entre las labores que se encuentran a su cargo podemos mencionar Interpretación de planos, coordinación de los grupos de trabajos, asignación de tareas al personal, recepción y organización del material que será ocupado para la construcción entre otras actividades.

Estructura ocupacional D2. – En el cuarto nivel del organigrama se encuentran los albañiles, fierros, carpinteros, este personal recibe las ordenes directamente del maestro de obra el cual les ubica y dispone que actividades van a realizar. Los albañiles es el personal que entre sus actividades están la elaboración del perfilado del suelo ya sea para las pantallas de los muros o como nivelación del suelo para el colocado del acero de refuerzo los albañiles conocen de trabajar tanto con madera como acero saben de las dos actividades, pero se les debe controlar y supervisar con mayor exigencia. El fierro es el personal que en este nivel se ha especializado en el armado del acero de refuerzo desde el corte, hasta la colocación el sitio determinado ya sea para columnas, vigas, o muros. El carpintero es el personal que se al igual que el fierro se especializo en un área de trabajo su principal función es la preparación de los encofrados que se utilizaran. De este nivel son los que mayor probabilidad en convertirse en maestro mayor debido a que van conociendo de las labores que se realizan.

Estructura ocupacional E2. – En el último nivel del organigrama están los peones que por nula preparación en la construcción es decir es el personal que no tiene conocimiento alguno de un oficio determinado en la construcción es el encargado de ayudar a los pertenecientes de la estructura ocupacional D2, su trabajo se centra en el trabajo físico es decir que se su función es cargar material, preparar áreas de trabajo limpiándolas, moviendo escombros que interfieren en el trabajo de los albañiles, fierros, carpinteros. en este nivel del organigrama todos los ubicados en esta categoría no tienen voz de mando reciben solo órdenes.

2.3 Clasificación e identificación de riesgos en el trabajo.

Para poder identificar y clasificar y evaluar los riesgos a los cuales está inmerso el personal que labora en industria de la construcción es necesario que primero se realice una conceptualización, general de los términos que serán usados para el desarrollo del presente trabajo, por ende y la necesidad expresa de entender futuras referencias a continuación se elabora un glosario de términos el cual, está dispuesto por el Ministerio de Trabajo.

2.3.1 Glosario de términos.

Salud: *Se denomina así al completo estado de bienestar físico, mental y social. No únicamente la ausencia de enfermedad.* (Trabajo M. d., 2008)

Seguridad y salud en el trabajo (SST): *Es la ciencia y técnica multidisciplinaria que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, potenciando el crecimiento económico y la productividad.* (Trabajo M. d., 2008)

Sistema gestión de la seguridad y salud en el trabajo: *Es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivo que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo y la forma de alcanzarlos.* (Trabajo M. d., 2008).

Seguridad: *Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar determinados riesgos o peligros físicos o sociales.* (Trabajo M. d., 2008)

Seguridad laboral o del trabajo: *El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes trabajo y averías en los equipos e instalaciones.* (Trabajo M. d., 2008)

Higiene laboral o del trabajo: *Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.* (Trabajo M. d., 2008)

Ergonomía: Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud. (Trabajo M. d., 2008)

Prevención de riesgos laborales: El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental. (Trabajo M. d., 2008)

Equipos de protección personal: Son equipos específicos destinados para utilizar por el trabajador para la protección de uno o varios riesgos amenacen su seguridad y su salud. (Trabajo M. d., 2008)

Riesgo del 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. (Trabajo M. d., 2008)

Factor o agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos. (Trabajo M. d., 2008)

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. (Trabajo M. d., 2008)

Accidente de trabajo: Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo. Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más de una jornada laboral. (Trabajo M. d., 2008)

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos sólo requieren cuidados de primeros auxilios. (Trabajo M. d., 2008)

Investigación de accidentes de trabajo: Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición. (Trabajo M. d., 2008)

Registro y estadística de accidentes e incidentes: Obligación empresarial de plasmar en documentos, los eventos sucedidos en un período de tiempo, con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos. (Trabajo M. d., 2008)

Planes de emergencia: Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de riesgo como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia.

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. (Trabajo M. d., 2008)

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. (Trabajo M. d., 2008)

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 la conformación del comité paritario. (Trabajo M. d., 2008)

Una vez conocida la terminología que en el Ecuador ocupamos, debemos revisar algunos términos que serán necesarios para el entendimiento posterior al momento de utilizar ya sean las guías técnicas colombianas 45 y las notas técnicas de prevención 330.

Actividad rutinaria: Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable. (Icontec, 2011).

Actividad no rutinaria: Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución. (Icontec, 2011).

Competencia. Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades. (Icontec, 2011)

Diagnóstico de condiciones de trabajo: Resultado del procedimiento sistemático para identificar, localizar y valorar “aquellos elementos, peligros o factores que tienen influencia

significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Quedan específicamente incluidos en esta definición: (Icontec, 2011)

- a) Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; (Icontec, 2011)

b) la naturaleza de los peligros físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo, y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; (Icontec, 2011)

c) los procedimientos para la utilización de los peligros citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y

d) la organización y ordenamiento de las labores incluidos los factores ergonómicos y psicosociales”. (Icontec, 2011)

Diagnóstico de condiciones de salud: Resultado del procedimiento sistemático para determinar “el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora” (Icontec, 2011)

Nivel de consecuencia (NC). Medida de la severidad de las consecuencias

Consecuencia: Resultado en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente. (Icontec, 2011)

Nivel de deficiencia (ND): Magnitud de la relación esperable entre: (1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y (2), con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo. (Icontec, 2011)

Nivel de exposición (NE): Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral. (Icontec, 2011)

Nivel de probabilidad (NP): Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición

Nivel de riesgo. Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia. (Icontec, 2011)

Peligro. Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de éstos. (Icontec, 2011)

Personal expuesto. Número de personas que están en contacto con peligros. (Icontec, 2011)

Probabilidad. Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias. (Icontec, 2011).

Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. (Icontec, 2011).

Una vez revisado el glosario de termino, se puede realizar la clasificación de los riesgos a los cuales se está sujeto en la construcción, y esto podemos verlo en el siguiente diagrama,

cabe recalcar que primero realizaremos una clasificación global para posteriormente realizar un identificación adecuado de cada uno de los factores o agentes de riesgo.

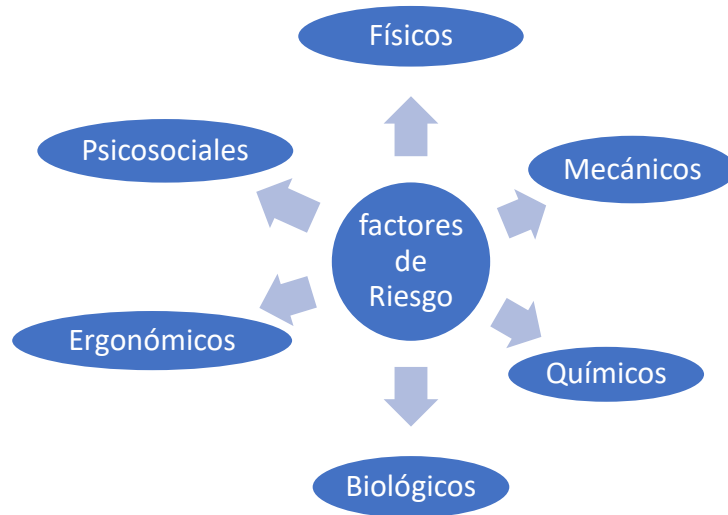


ILUSTRACIÓN 29 FACTORES DE RIESGO

Conocido los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos el personal que labora en la construcción debemos conocerlos, e identificarlos, debido a que se debe realizar una correcta evaluación de estos ya que son la base del presente trabajo de titulación, para los primeros 3 factores como son los físicos, químico, y biológicos el encargado de este estudio es la higiene industrial. Se debe mencionar que a los factores que a continuación se explican, también se los conoce con el nombre de contaminante debido a que se pueden presentar como materias vivas o inertes.

2.3.2 Factores de Riesgos Físicos.

Los factores o contaminantes físicos pueden presentarse a través de 3 grandes grupos de energías las cuales se establecen a continuación.

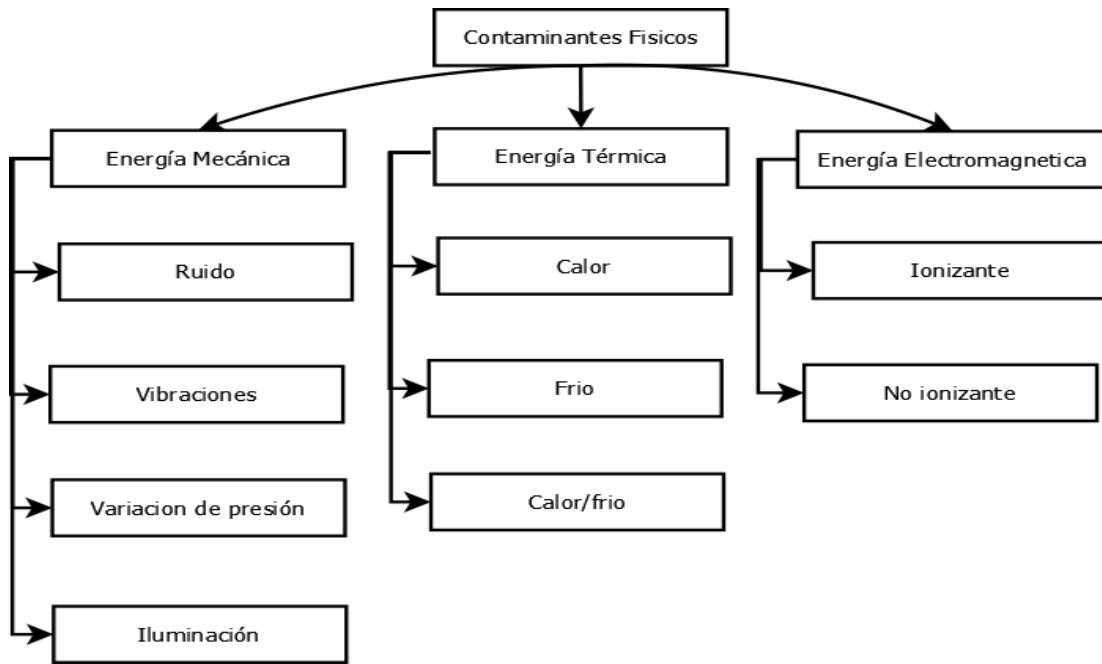


ILUSTRACIÓN 30 CONTAMINANTES FÍSICOS

Establecidos los contaminantes físicos como se aprecia en la ilustración 30 daremos una conceptualización de cada uno de ellos.

Ruido. – El ruido se define como las variaciones de presión que se propagan en un medio físico, en el caso de seguridad industrial el medio de propagación es el aire, es importante mencionar que el límite que en el Ecuador es de 85 dB por ejemplo la sirena de un vehículo de emergencia emite un nivel alto de ruido cuyo valor oscila entre los 90 y 95 dB. (Robledo, Riesgos Físicos I , 2007).

Entre los efectos que produce el ruido tenemos los siguientes: fatiga auditiva, sordera temporal y permanente, trastornos sobre el sueño y estrés, irritación, fatiga, y falta de concentración.

Vibraciones. - las vibraciones son movimientos rápidos oscilatorios los cuales se caracterizan por los desplazamientos, la velocidad, la aceleración, se mide en uno a más puntos, además en el Ecuador en el decreto 2393 artículo 53 y 54 establecen que la maquinaria que produzca vibraciones deben contar con elementos de amortiguamiento y que la maquinaria pesada como excavadoras volquetes entre otros deben contar con asientos amortiguados, adicionalmente el personal que se encuentre laborando con esta maquinaria debe realizarse exámenes anuales. (Robledo, Riesgos Físicos I , 2007). Entre los efectos que se pueden presentar están los siguientes: traumatismo en la columna,

dolores abdominales y digestivos, problemas de equilibrio, dolores de cabeza trastornos visuales, problemas de articulaciones.

Variación de presión. – lo referente a la variación de presión está relacionado a la presión atmosférica, lo que influye en este contaminante los cuales podemos nombrar: a la altura, tiempo de exposición, la salud del trabajador, y la adaptación de la persona, (Baraza Sánchez, Castejón Vilella, & Guardino Solà, 2014), (Robledo, Riesgos Físicos I , 2007)

Iluminación. - en el decreto 2393 del reglamento de seguridad y salud para los trabajadores en el artículo 56 se establecen los niveles mínimos que debe tener un trabajador para desempeñar sus actividades además la iluminación es esencial para que los trabajadores puedan desenvolverse de forma que eficaz, controlando y observando lo que realizan. (Robledo., 2008).

Calor / Frio. - El hombre a ser un animal homeotermo (Animal de sangre caliente), tiene la capacidad autosuficiente de controlar su temperatura corporal ya sea que realice sus actividades en exteriores como interiores, debemos tener presente que en el cuerpo humano varia su temperatura de manera que transcurre el día y de la actividad que realice; por lo tanto la variación de la temperatura del cuerpo depende de algunos factores en el caso del calor existe 2 tipo el calor seco y el calor húmedo, en la construcción de edificios al ser una actividad que se realiza en exteriores al aire libre está directamente relacionado con el calor seco. En el caso del frio, como se dijo que el hombre es un homeotermo trabajar en condiciones de frio se le resulta fácil si posee los implementos necesarios que lo protejan. (Robledo, Riesgos físicos III, 2008). Entre los efectos que produce el calor podemos mencionar: fatiga, deshidratación, dolor de cabeza, deficiencia circulatoria en órganos internos riñones, cerebro, sudoración, quemaduras y con respecto al frio los efectos que tenemos son: disminución de la circulación, desactivación de la transpiración, congelamientos de las extremidades, temblor involuntario, comportamiento extraño.

Energía Ionizante. – Los contaminantes ionizantes se presentan en el interior de los átomos como consecuencia de fenómenos de desintegración natural, o por el uso de equipos que su funcionamiento sea en base de iones, el daño a la salud depende de la dosis recibida se puede estar expuesto de dos maneras por exposición interna la cual puede ser inhalado, consumido, o entra de alguna manera al sistema circulatorio y la exposición externa se presenta por en el aire, la cual se posa en la ropa y la piel.. (Robledo., 2008)

Energía no Ionizante. – La energía no ionizante, se considera a la luz ultravioleta, infrarroja las frecuencias extremadamente bajas entre las que podemos mencionar las frecuencias de los celulares, un láser el cual se ocupa para medir distancia. (Robledo., 2008).

Entre los efectos que presentan los contaminantes electromagnéticos tenemos los siguientes: eleva la pigmentación, la exposición a rayos infrarrojos produce cataratas, lesión de la córnea.

2.3.3 Factores de Riesgos Químicos

Para comprender, a los contaminantes químicos debemos percibir que estos provienen de materia inerte, y que puede presentarse en cualquier estado de la materia ya sea sólida, líquida, gaseosa y adicionalmente de forma molecular. Y que la existencia de estos, en el área de trabajo de un empleado de la construcción, puede generar problemas de salud.

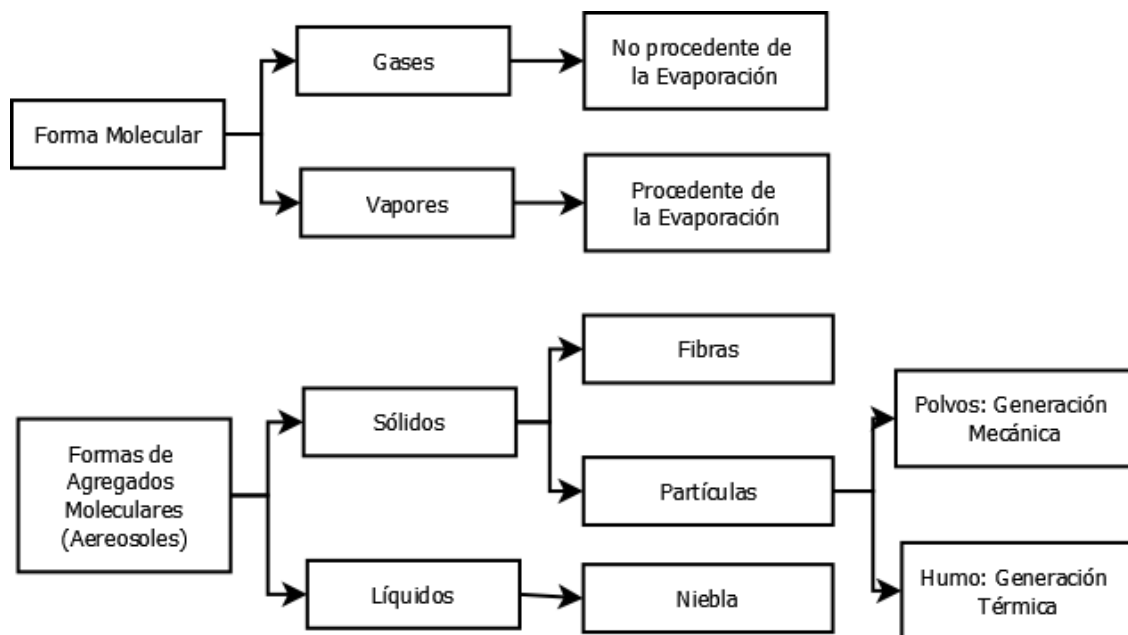


ILUSTRACIÓN 31 CONTAMINANTE QUÍMICOS

Entre los efectos que pueden presentar están los siguientes:

Efectos Factores Químicos	Irritantes: producen inflamación en el tejido donde actúan, principalmente piel y mucosas del sistema respiratorio.
	Asfixiantes: impiden la llegada de oxígeno a las células de los tejidos.
	Anestésicos: producen estado de somnolencia al ser depresores del sistema nervioso.
	Sensibilizantes o alérgicos: producen reacciones alérgicas. Generalmente se traducen en afecciones en la piel o en las vías respiratorias.
	Cancerígenos: inducen o potencian la aparición de cáncer.
	Corrosivos: producen destrucción del tejido.

2.3.4 Factores de Riesgos Biológicos

A diferencia de los contaminantes químicos que provienen de materia inerte, los contaminantes biológicos provienen de materia viva como microorganismos, los mismos que son perjudiciales para la salud, al ser microorganismos se debe tener en cuenta que estos contaminantes tiene un periodo de vida y además son capaces de reproducirse, y que si llegan a ingresar al organismo del ser humano, estos serán perjudiciales para la salud del mismo, empeorando enfermedades preexistentes, o dando cabida a una enfermedad, aunque en las principales industrias que se presentan estos factores son: las industrias alimenticias, trabajo con animales, trabajo agrario, y trabajo en hospitales, además en el decreto ejecutivo 2393 de reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo en el artículo 66, numeral tres establece: *Se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción. Igualmente deberán mantenerse libres de insectos y roedores los medios de transporte, las industrias, talleres, almacenes, comercios, centros de trabajo, viviendas y locales de reunión, sus instalaciones y alrededores.* (Trabajo I. S., 2016), (Baraza Sánchez, Castejón Vilella, & Guardino Solà, 2014)

2.3.5 Factores de Riesgos Mecánicos.

El factor de riesgos mecánico hace referencia a los materiales y herramientas, que el personal ocupa para realizar sus actividades diarias, las cuales pueden o no causar una lesión física, debido a su gravedad de la lesión, la cual puede o no presentarse, para analizar estos factores se realiza un análisis de las herramientas, y materiales ocupados en la construcción de las diferentes etapas del proyecto, (Vértice, 2011),

2.3.6 Factores de Riesgos Ergonómicos

En los factores de riesgos ergonómicos hacen referencia a las posiciones de trabajo donde la principal función de la ergonomía es acomodar el puesto de trabajo a las capacidades del obrero mediante puestos de trabajos cómodos. Algunos problemas derivados de los puestos de trabajos podemos ver a continuación.

Condiciones Ambientales	Puesto de trabajo	Carga Fisica	Aspectos Psicosociales.
<ul style="list-style-type: none">•Ruido•Iluminacion•Temperatura•Vibraciones	<ul style="list-style-type: none">•Altura•Espacios Reducidos•Herramientas	<ul style="list-style-type: none">•Posturas•Repetitividad•Manipulación de cargas•Mal uso de herramientas	<ul style="list-style-type: none">•Descanso•Tiempo•Relaciones Interpersonales.

ILUSTRACIÓN 32 CONTAMINANTES ERGONÓMICOS.

Lo más relevante de la ergonomía es que se centra en las personas que desarrollan el trabajo, y al realizarlo de esta manera se puede actuar directamente sobre el problema que presenta el puesto de trabajo mediante el cambio sencillo de metodología o mediante el uso de una máquina.

2.3.7 Factores de Riesgos Psicosociales

Los riesgos psicosociales en su gran mayoría provienen del sector en que se desarrollan las actividades, es decir estos agentes de riesgo es de índole organizacional, donde los principales responsables son los encargado de programar los trabajo en tiempos cortos o largo, presionando a los trabajadores que laboran en la construcción: debemos saber que el personal que laboran en industria de la construcción son personas que en el mejor de los casos han terminado el colegio (Martínez & Jiménez, 2012) pero estas misma personas son los que mayor probabilidad de ser maestros de obra, y los albañiles, peones, aprendices son personas que tiene una formación académica incompleta. Esta formación da lugar a los factores psicosociales que se menciona a continuación en dónde los principales efectos que se presentan es el estrés laboral, fatiga metal. (Kanne Mager Stellman, 1998), (Fernández, 2011)

Puesto de trabajo. – En la construcción existe un trabajo monótono, donde las actividades son rutinarias, donde por cuestiones de tiempo y dinero se presiona al personal para

avanzar de manera apresurada en las actividades que dependen de las habilidades personales de los obreros, y las exigencias a las cuales son sometidos, y la mala programación en la construcción, hacen que los obreros de la construcción sean presionados generándoles estrés.. (Fernández, 2011); (Miers, 2012)

Carga y ritmo de trabajo. – En general en la construcción de una estructura el personal se encuentra presionado o en casos sin laborar ya sea por falta de material o por vagancia, esto implica que en periodos del día los trabajos se los realicen de manera acelerada o de manera lenta dando cabida a que se generen en muchos casos insatisfacción laboral y problemas de relaciones personal generando agresiones físicas y verbales entre el. (Miers, 2012)

Relaciones Interpersonales. – Sea por falta de conocimiento, o por ser nuevo en el grupo de trabajo, las relaciones interpersonales en siempre van a depender del estado de ánimo de cada persona y a las actividades que se realizan ya sean en solitario o en grupo, esto derivan roses ya sea por la falta de comunicación, estrés laboral o por carga de trabajo sea excesiva, siempre será un agente importante en considerar. (Miers, 2012)

Capítulo 3

En el presente capítulo se elaboraron las matrices de riesgo siguiendo las indicaciones y recomendaciones que establece la guía técnica Colombia 45 (GTC-45) y las listas de chequeo que proponen las notas técnicas de prevención españolas 330 (NTP-330), las cuales son la base de estudio, la GTC-45 y las NTP-330 fueron utilizadas para la identificación, y valoración de los riesgos que se presentan en la construcción de un edificio. En sus diferentes etapas las cuales fueron expuestas en el capítulo uno.

3.1 Guía técnica colombiana 45 (GTC-45).

Como su nombre lo dice la GTC-45, es una guía que proporciona al encargado de la seguridad y salud ocupacional una orientación para identificar y evaluar los riesgos que se encuentran presentes en las distintas actividades que realiza el personal, la identificación y valoración de los riesgos es entender los peligros a los que están sujetos el personal de la construcción, los mismo que nos servirá para establecer medidas preventivas con el fin de disminuir hasta que el riesgo sea aceptable. (Icontec, 2011)

En la GTC 45 como se ven en los anexos es una norma que establece todos los parámetros a tomar en cuenta para una correcta identificación y valoración, así como las diferentes actividades que se debe seguir para poder valorarlos y mediante una mapa conceptual nos da las pautas a seguir, en esta guía nos definen un instrumento el cual nos servirá para recolectar la información la cual toma el nombre de Matriz de riesgos la misma podemos ver a continuación:

La matriz de riesgo base se presenta en la tabla dos, esta matriz de riesgo será utilizada para el análisis de riesgos, podrá variar dependiendo de la fase o proceso constructivo en la cual se esté realizando, o dependerá de los factores que actúan en cada actividad.

Debemos saber que cada agente de riesgo que con anterioridad se explicó generan distintos efectos al ser humano la siguiente tabla número uno; se presenta los efectos más comunes que pueden ocasionar.

FACTORES O CONTAMINANTES											
FÍSICOS		QUÍMICOS		MECÁNICOS		PSICOSOCIAL		ERGONÓMICOS		BIOLÓGICOS	
Descripción	Efecto	Descripción	Efecto	Descripción	Efecto	Descripción	Efecto	Descripción	Efecto	Descripción	Efecto
Ruido	Deficiencia al escuchar conversación cotidiana; Sordera temporal, permanente	Gases	Nauseas; Mareos; Vomito; Convulsiones	Cizalla	Cortes;	Puesto de trabajo.	Remuneraciones menores a las de sus compañeros; carga de trabajo superior a lo de la cuadrilla	Puestos de Trabajo	Posturas forzadas en piernas, manos; muñecas; trabajo e estructuras inestables	Virus	Dependiendo del tipo de virus Gripe por ejemplo; dolor muscular;
Vibración	Traumatismos en columna vertebral; dolores abdominales y digestivos; Problemas de Equilibrio; Dolores de cabeza; Trastornos Visuales.	Vapores	Destrucción de tejidos; Irritación en Piel; cáncer mutaciones	Martillo	Golpes; Chancadora ;	Carga y ritmo de trabajos	esfuerzos innecesarios; falta de capacitación;	Uso inadecuado de máquinas y herramienta	Músculos en tensión; Posturas Forzadas	Bacterias	Depende del tipo de Bacteria.
Variación de Presión	Problemas pulmonares; calidad del sueño empeora; fatiga en actividades; Estrés Psicológico	Sólidos	Destrucción de tejidos; Irritación en Piel; cáncer mutaciones	Amoladora	Desmembramientos; cortes; laceraciones	Programación del trabajo.	Posturas incorrectas; fatiga;	Diseño inadecuado de herramienta o Maquina	Posturas forzadas; Asientos Inadecuados;	Hongos	Depende del tipo de hongo
Iluminación	Dolor e Inflamación en parpado; fatiga visual; pesadez, lagrimeo, enrojecimientos; irritación en ojos; dolores de cabeza;	Líquidos	Destrucción de tejidos; Irritación en Piel; cáncer mutaciones	Concretera						Parásitos	Depende del tipo de parásito
Calor	Fatiga; Deshidratación; dolor de cabeza; deficiencia circulatoria en órganos;									Picaduras	Dengue; malaria
Frio	Disminución de la circulación; desactivación de la transpiración; congelamiento de extremidades temblor involuntario									Mordeduras	Rabia
Energía Ionizante	Afecta el funcionamiento de los órganos internos y tejidos; caída del cabello; quemaduras; enrojecimiento de la piel;										
Energía no Ionizante	Ligero calentamiento de la piel; incremento del riego sanguíneo cutáneo										

TABLA 1 FACTORES DE RIESGO CON SUS EFECTOS.

MATRIZ DE RIESGO.

Proceso		Peligro	Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles		Medidas de intervención						
Zona / Lugar.	Actividades Tareas Rutinaria			Descripción	Clasificación	Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad consecuencia		Nivel de riesgo (NR) o Intervención.	Interpretación del Riesgo.	Acceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería
													SI			SI						
													NO			NO						
													SI			SI						
													NO			NO						

TABLA 2 FORMATO MATRIZ DE RIESGO

3.1.1 Construcción de muros anclados.

Proceso: Apertura del Área.



RIESGOS EN ETAPAS: 1 APERTURA MANUAL

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia NC	100	X			
	60				
	25				
	10				

TABLA 3 RIESGO DE APERTURA DE ÁREA DE TRABAJO.

Interpretación de resultado.

La GTC 45 para el nivel de riesgo presente en este proceso de establecer que la situación que se presenta al momento de realizar el área de trabajo es una situación crítica recomienda suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control, como se observa en la tabla anterior la cual es la interpretación final para poder ver los parámetros que se ocuparon para llegar a la conclusión presentada podemos dirigirnos a la tabla 2 de riesgo en etapas.

Proceso: Perforación Colocación de anclaje y vertido del Hormigón.



RIESGOS EN ETAPAS: 3 PERFORACIÓN, COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DE HORMIGÓN.

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia NC	100	x			
	60				
	25				
	10	x			

TABLA 4 RIESGO EN PERFORACIÓN, COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DE HORMIGÓN

Interpretación de resultado.

La GTC 45 para el nivel de riesgo presente en este proceso de establecer que unas de las situaciones se deben suspender debido a que su nivel de probabilidad considera Muy alta se debe corregir y se debe realizar una intervención urgente a las actividades analizadas y adicionalmente presenta que existe una actividad que se puede mejorar aún más en la siguiente tabla que se presenta podemos apreciar los parámetros y los valores que se ocuparon para esta conclusión.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo					Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención				
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia		Nivel de riesgo (NR) o intervención.	Interpretación del Riesgo.	Acceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución
Construcción de muro de contención anclado.	Quito	Perforación; colocación del anclaje; y vertido de hormigón.	Realizar un agujero en los taludes y posterior colocación del anclaje.	SI	Proceso consiste en realizar un agujero en el talud	Ergonómico; físico; mecánico	Ruido, posturas forzadas; movimiento repetitivo	Ninguno	Ninguno	EPP incompleto	10	4	40	Muy alto	60	2400	I	NO	4	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI	Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
			Colocación de la varillas que servirá como anclaje.		Ergonómico; físico; mecánico	Posturas; carga con exceso de peso		Ninguno	Ninguno	EPP incompleto	2	2	4	Bajo	10	40	III	SI	2	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal	SI	Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos

RIESGOS EN ETAPAS: 4 MATRIZ DE RIESGO COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DE HORMIGÓN

Proceso: Armado de Pantallas de acero de refuerzo.



RIESGOS EN ETAPAS: 5 ARMADO DE PANTALLAS

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia NC	100	X			
	60				
	25				
	10				

TABLA 5 RIESGO EN ARMADO Y AMARRE DEL ACERO DE REFUERZO

Interpretación de resultado.

La GTC 45 para este proceso se considera una situación crítica la cual se debe suspender las actividades y es necesario que se realice una intervención urgente debido que presenta muchas falencias en los procesos de construcción como en la dotación de implementos de seguridad para el trabajador. Y mejores practica para el desarrollo de las funciones del personal los parámetros analizados se encuentran en la siguiente tabla.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención					
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o Intervención.		Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.
Construcción de muro de contención anclado.	Quito	Armado de las pantallas con armadura de refuerzo	Corta, transportar y colocar acero de refuerzo en los lugares destinados.	SI	Colocar el acero de refuerzo en sitio	Ergonómico; Físico; Mecánico	Posturas, sobrecargas, caídas a distinto nivel	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	SI	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					Amarre del acero de refuerzo.	Ergonómico; Físico; Mecánico	Caída a distinto nivel; Posturas forzadas	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	10	4	40	Muy alto	100	4000	I	SI	Muerte	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos

RIESGOS EN ETAPAS: 6 MATRIZ DE RIESGO ARMADO DE PANTALLA DE ACERO DE REFUERZO

Proceso: Encofrado y desencofrado.



RIESGOS EN ETAPAS: 7 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO.

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia NC	100				
	60				
	25		X		
	10				

TABLA 6 RIESGO EN ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Interpretación de resultado.

La GTC 45 para este proceso de armado y construcción del encofrado y desencofrado se encuentran realizando se deben corregir y adoptar medidas de corrección inmediatas estas este proceso puede seguir desarrollándose, el nivel de probabilidad es alto debido a que es una situación deficiente y se encuentran en constante exposición al riesgo.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención						
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o intervención.		Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.	Equipos / Elementos de protección personal
Construcción de muro de contención anclado.	Quito	Encofrado/Desencofrado	Preparar los tableros de madera para confinar al hormigón, y retiro de los tableros para continuar con el uso de los mismo.	SI	Colocar tableros de madera para el confinamiento	Ergonómico; Físico; Mecánicos;	cargas excesivas; posturas forzadas; peligro de aplastamiento	Ninguna	Ninguna	EPP incompleto	6	2	12	Alto	25	300	II	NO	5	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
			Retiro de los tableros liberación de espacio de trabajo.		Ergonómico; Físico; Mecánicos;	cargas excesivas; posturas forzadas; peligro de aplastamiento	Ninguna	Ninguna	EPP incompleto	6	2	12	Alto	25	300	II	NO	3	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos	

RIESGOS EN ETAPAS: 8 MATRIZ DE RIESGO ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Proceso: Fundición de pantallas.



RIESGOS EN ETAPAS: 9 FUNDICIÓN DE PANTALLAS.

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia NC	100				
	60		X		
	25			X	
	10				

TABLA 7 RIESGO EN FUNDICIÓN DE PANTALLAS DE HORMIGÓN

Interpretación de resultado.

La GTC 45 en la fundición de las pantallas de hormigón que conforman el muro está se encuentra en un nivel de riesgo uno y dos los cual indica que se debe mejorar lo antes posible, adicionalmente se debe optar por medidas de control para que el desempeño de las funciones de los distintos q trabajadores que realizan esta actividad la realicen de manera segura.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención			
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o Intervención.		Interpretación del Riesgo.	Acceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución
Construcción de muro de contención anclado.	Quito	Fundición de pantallas	Vertido del hormigón en las pantallas de acero confinadas con el encofrado.	SI	Vertido del hormigón en las pantallas de acero de refuerzo	Ergonómico, físico, químico, mecánico, psicológicos	Posturas forzadas, espacios reducidos,	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	2	3	6	Medio	25	150	II	NO	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI	Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos	
			Vibrado de hormigón colocado en las pantallas de acero.		Ergonómico, físico, químico, mecánico, psicológicos	Posturas forzadas, espacios reducidos,	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	10	2	20	Muy alto	60	1200	I	NO	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI	Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos		

RIESGOS EN ETAPAS: 10 MATIZ DE RIESGO FUNDICIÓN DE PANTALLAS MÉTODO TRADICIONAL.

Proceso: Fundición de pantallas mediante el proyectado de Hormigón.



0

RIESGOS EN ETAPAS: 11 PROYECTADO DE HORMIGÓN

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuencia NC	100				
	60	X			
	25		X		
	10				

TABLA 8 RIESGO EN PROYECTADO DE HORMIGÓN

Interpretación de resultado.

La GTC 45 para el proceso del proyectado del hormigón establece que es una actividad que presenta una situación crítica la misma que debe corregirse de inmediato para que el personal que realiza esta actividad lo haga de manera segura.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo					Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención						
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia		Nivel de riesgo (NR) o intervención.	Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.
Construcción de muro de contención anclado.	Quito	Fundición de pantallas mediante proyectado de hormigón	Lanzado de hormigón sobre pantallas de acero de refuerzo	SI	Proyectado de hormigón con la ayuda de aire a gran velocidad y incrustarlo en las pantalla de acero	Ergonómico, físico, químico, mecánico, psicológicos	Posturas forzadas, Golpe,	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	NO	Muerte	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					Nivelación con un perfil de aluminio el hormigón proyectado	Ergonómico, físico, químico, mecánico, psicológicos	Posturas forzadas, caída a distinto nivel, ,	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	6	3	18	Alto	25	450	II	NO	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos	

RIESGOS EN ETAPAS: 12 MATRIZ DE RIESGO FUNDICIÓN DE PANTALLAS CON HORMIGÓN PROYECTADO

3.1.2 Construcción de la cimentación.

Proceso: Apertura de zanjas.



RIESGOS EN ETAPAS: 13 APERTURA DE ZANJAS

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100				
	60	X			
	25				X
	10				

TABLA 9 RIESGO EN APERTURA DE ZANJAS

Interpretación de resultado.

Para el proceso analizado en esta etapa de construcción presentas graves deficiencias por tal motivo deben ser corregida con niveles de consecuencias graves las cuales presentaran enfermedades o lesiones ya sean de manera temporal o permanente.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo					Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención					
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia		Nivel de riesgo (NR) o Intervención.	Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería
Construcción de la cimentación.	Quito	Marcado y apertura de zanjas	Marcar el área de corte donde se colocara la cimentación	SI	El Marcado del área de trabajo consta de lanza al suelo cal para delimitar el área de corte	Mecánicos	Posturas forzadas; golpes;	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	2	1	2	Bajo	10	20	IV	SI	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					Espacio reducido; movimientos con dificultad	Ergonómico, físico, ruido, vibración	Posturas forzadas; golpes;	Ninguno	Ninguno	EPP Incompleto	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	NO		6					lesiones o Enfermedades graves irreparables

RIESGOS EN ETAPAS: 14 RIESGOS EN CONSTRUCCIÓN DE ZANJAS PARA CIMENTACIÓN.

Proceso: Fundición del replantillo y timbrado de ejes.



RIESGOS EN ETAPAS: 15 FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100				
	60				
	25		X		
	10				X

TABLA 10 RIESGO EN FUNDICIÓN DEL REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES

Interpretación de resultado.

Para la fundición del replantillo, aunque están en rangos de aceptabilidad moderado las GTC 45 establecen que se suspendan actividades, debido a que se encuentra en un nivel de riesgo II supera el valor de 360. La cual tiene una situación de exposición frecuente y la exposición a una situación deficiente genera mayor probabilidad que se materialice a un accidente.

Proceso: Colocación armadura de refuerzo de la cimentación.



RIESGOS EN ETAPAS: 17 COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN.

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100				
	60	X			
	25				
	10	X			

TABLA 11 RIESGOS EN ARMADO DE LA CIMENTACIÓN

Interpretación de resultado.

La presente actividad del armado del acero de refuerzo de la cimentación presentan un nivel de riesgo que I y II tanto en el armado como en el amarre del acero de refuerzo lo cual presenta en el desarrollo una situación crítica donde se deben corregir y adoptar medidas de control inmediatas para la seguridad del personal que labora en esta etapa de y en todas debido a que desde esta los riesgos van en aumento debido que las actividades de similares al armado del refuerzo se lo realizara en alturas que ya se consideran peligrosas.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención					
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o intervención.		Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.
Construcción de la cimentación.	Quito	Armado de armadura de refuerzo en cimentación.	Transporte de acero de refuerzo; amarre del acero de refuerzo.	SI	Transporte del acero de refuerzo desde el lugar donde se figura hasta el lugar de disposición final	Físico; Mecánico; ergonómico;	Posturas forzadas; cargas pesadas; movimeintos repetitivos	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					Amarre y formación de la cimentación con el acero de refuerzo.	Ergonómico; mecánico.	Posturas forzadas Movimiento repetitivos;	Ninguno	Ninguno	EPP Incompleto	10	4	40	Muy alto	10	400	II	NO	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos

RIESGOS EN ETAPAS: 18 MATRIZ DE RIESGO EN ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN

Proceso: Encofrado y fundición de la cimentación.



RIESGOS EN ETAPAS: 19 ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100				
	60	X			
	25		X		
	10				

TABLA 12 RIESGO EN ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

Interpretación de resultado.

En la etapa de encofrado y fundición de la cimentación, presenta una situación crítica donde, se deben corregir y adoptar medidas de control inmediato, y lo más recomendable es suspender las actividades hasta solucionar y erradicar las deficiencias en el proceso.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención					
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o Intervención.		Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.
Construcción de la cimentación.	Quito	Encofrado y fundición de la cimentación	Confinar con tableros de madera al acero de refuerzo previamente armado y el vertido del hormigón en la cimentación.	SI	El encofrado consiste en la colocación de tableros de confinamiento para evitar el desperdicio del hormigón.	Físico; mecánico; ergonómico;	cargas excesivas; posturas forzadas; peligro de aplastamiento	Ninguna	Ninguna	EPP incompleto	6	3	18	Alto	25	450	II	NO	5	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
			La fundición de la cimentación consiste en el vertido de hormigón sobre el acero de refuerzo.		Físico; mecánico; ergonómico;	Posturas forzadas, espacios reducidos,		Ninguno	Ninguno	EPP incompleto	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	NO	15	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos

RIESGOS EN ETAPAS: 20 RIESGO EN ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

3.1.3 Construcción de la superestructura

Proceso: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos.



RIESGOS EN ETAPAS: 21 ARMADO DE ACERO
REFUERZO VERTICAL NIVEL 0+00



RIESGOS EN ETAPAS: 22 ARMADO DE ACERO DE
REFUERZO VERTICAL NIVEL 15 METROS

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100	X			
	60	X			
	25				
	10				

TABLA 13 RIESGO EN ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

Interpretación de resultados.

El armado del acero de refuerzo en columnas y muros es una actividad altamente crítica debido a que presenta una situación deficiente en la cual debemos realizar los correctivos necesarios para que el personal que labora en esta etapa de construcción cuente con la seguridad necesaria.

Proceso: Encofrado y fundición de columnas.



RIESGOS EN ETAPAS: 24 ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100				
	60	X			
	25				
	10				

TABLA 14 RIESGO EN ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

Interpretación de resultados.

En la etapa de encofrado y fundición de columnas es una actividad ya considera de muy alto riesgo debido que conforme se va elevando la altura la edificación esta actividad genera

MATRIZ DE RIEGO.

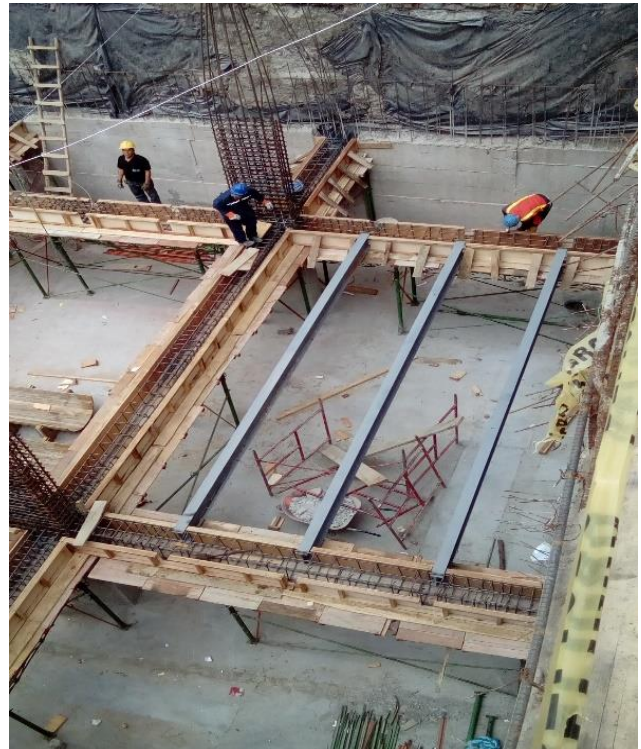
Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo			Criterios para establecer controles			Medidas de Intervención				
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o intervención.	Interpretación del Riesgo.	Acceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.	Equipos / Elementos de protección personal	
Construcción de la cimentación.	Quito	Encofrado y fundición de columna	Colocacion de tableros de confinamiento del hormigon y fundcion de elementos	SI	Confinamiento del hormigon mediante el uso de tableros	Físico; mecánico; ergonómico;	cargas excesivas; posturas forzadas; peligro de aplastamiento, caidas de diferente nivel	Ninguna	Ninguna	EPP incompleto	6	4	24	Muy alto	60	1440	I	NO	4	lesiones o Enfermedades graves irreparables	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					vertido de hormigon para la construccion de elementos denominados columnas.	Físico; mecánico; ergonómico;	cargas excesivas; posturas forzadas; peligro de aplastamiento, caidas de diferente nivel	Ninguno	Ninguno	EPP incompleto	10	3	30	Muy alto	60	1800	I	NO	8	Muerte	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos

RIESGOS EN ETAPAS: 25 MATRIZ DE RIESGO PARA ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS

Proceso: Armado de encofrado para vigas y losa.



RIESGOS EN ETAPAS: 26 ENCOFRADO INFERIOR PARA VIGAS



RIESGOS EN ETAPAS: 27 ENCOFRADO DE CONFINAMIENTO DE VI

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100	X			
	60				
	25				
	10				

TABLA 15 RIESGO EN ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSAS

Interpretación de resultados.

En la presente actividad en el cual es la construcción de los encofrados para las vigas es una actividad con una situación crítica y se deben tomar correctivos necesarios para brindar la seguridad necesaria a los trabajadores la GTC 45 establece que se realice una intervención urgente debido a que el nivel de consecuencia es mortal o catastrófica, donde la peor consecuencia a presentar se es la muerte.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de intervención					
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o intervención.		Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.
Construcción de la cimentación.	Quito	Armado de encofrado para vigas y losa	colocación de puntales; viguetas y tableros para el confinamiento del hormigón.	SI	Armado de puntales; viguetas; tableros inferiores de madera	Físicos; ergonómicos mecánicos	Posturas forzadas; cargas pesadas; riesgo de caídas	Ninguna	Ninguna	EPP Incompleto	10	4	40	Muy alto	100	4000	I	NO	5	Muerte	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					Encofrado lateral de confinamiento para vigas	Físicos; ergonómicos mecánicos	Posturas forzadas; cargas pesadas; riesgo de caídas	Ninguno	Ninguno	EPP Incompleto	10	4	40	Muy alto	100	4000	I	NO	5	Muerte	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos

RIESGOS EN ETAPAS: 28 MATRIZ DE RIESGO DE ENCOFRADO DE VIGAS Y LOSAS

Proceso: Armado del acero de refuerzo para vigas y losa.



RIESGOS EN ETAPAS: 29 ARMADO DE ACERO DE REFUERZO DEN VIGAS

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100	X			
	60				
	25				
	10				

TABLA 16 RIESGOS EN ARMADO DEL ACERO DE REFUERZO VIGA Y LOSA.

Interpretación de resultados.

En la presente actividad en el cual se realiza el armado del acero de refuerzo de la estructura es decir de columnas y vigas presenta una situación crítica donde la recomendación es suspender actividades hasta solucionar los problemas que se presentan y disminuir los factores de riesgo los cuales pueden causar accidentes laborales los cuales tienen una probabilidad alta de terminar en muerte de los trabajadores.

Proceso: Fundición de vigas y losa.



RIESGOS EN ETAPAS: 31 FUNDICIÓN DE LOSA Y VIGAS

Nivel de riesgo NR=NP*NC		Nivel de probabilidad NP			
		40--24	20--10	8--6	4--2
Nivel de consecuen cia NC	100				
	60				
	25		X		
	10				

TABLA 17 RIESGO EN FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

Interpretación de resultados.

Esta etapa de construcción la cual es la fundición de las vigas y losas presenta un nivel de riesgo dos en el cual se deben tomar medidas de control de manera inmediata, además de suspender las actividades que se encuentren ejecutando hasta tomar medidas de prevención convenientes para realizar un trabajo seguro.

MATRIZ DE RIEGO.

Proceso	Zona / Lugar.	Actividades	Tareas	Rutinaria	Peligro		Efectos	Controles			Evaluación de riesgo						Valoración del Riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas de intervención						
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de Exposición (NE)	Nivel de Probabilidad (NP=ND*NE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgo (NR) o intervención.		Interpretación del Riesgo.	Aceptabilidad de riesgo	Numero de personal expuestos.	Peor consecuencia	Existencia Requisitos Legal Especifico	Eliminación.	Sustitución	Controles de Ingeniería	Controles Administrativos, Señalización, Advertencia.	Equipos / Elementos de protección personal
Construcción de la cimentación.	Quito	Fundición de vigas y losa y aliso del piso con helicóptero	Vertido de hormigon para la conformación del piso del edificio.	SI	Vertido de hormigon en la losa y vigas consiste la formación de pisos de la edificación	Físico; mecánico; ergonómico;	Posturas forzadas, espacios reducidos,	Ninguno	Ninguno	EPP incompleto	6	3	18	Alto	25	450	II	NO	8	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal	SI				Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos
					Alisado pisos	Fisico mecanio ergonomico	Posturas forzadas, espacios reducidos,	Ninguno	Ninguno	EPP incompleto	6	3	18	Alto	26	468	II	NO	2	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal	SI			Establecer políticas de seguridad; colocar señalización	Establecer programa de seguridad y salud ocupacional	Dotar de EPP completos	

RIESGOS EN ETAPAS: 32 MATRIZ DE RIESGO EN LA FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSAS Y ALISADO CON HELICÓPTERO

3.2 Notas técnicas de prevención 330 (NTP 330).

Las notas técnicas de prevención 330 permite la identificación de riesgo mediante la individualización de los procesos, factores o contaminantes de riesgos presente en las actividades desarrolladas diariamente por el personal, además de realizar un control global de cada uno de los procesos que en ellos intervienen, debemos tener en cuenta que un cuestionario de chequeo verifica estándares mínimos que cada uno de las empresas constructoras deberían contar, un cuestionario de chequeo es una herramienta muy útil desde el punto de vista práctico debido que su uso será necesario observar y saber leer dos requisitos básicos, las diferentes listas de chequeos que aquí propondremos serán para los mismo procesos que se desarrollaron en las GTC 45 , además debemos mencionar que los aspectos claves que se desarrollan en las NTP 330 para la evaluación son la probabilidad; y la consecuencia los cuales determinan el riesgo a los cuales están sujetos el personal de la construcción .

Para la identificación de los distintos riesgos presentados en las etapas correspondientes los más preponderantes en todas las etapas son que se presentan por los factores de riesgo: físicos mecánicos y ergonómicos y en menor medida los químicos. de entre los cuales se puede presentar los siguientes:

- Limpieza y orden en el lugar de trabajo.
- Levantamiento mecánico de cargas.
- Levantamiento manual de cargas.
- Riesgo de caída en un mismo nivel.
- Riesgo de caída a diferente nivel.
- Golpes o cortes por herramientas u objetos.
- Espacio reducido de trabajo.
- Proyección de partículas u objetos
- Aplastamiento, o atrapamiento por derrumbe de materiales.

A continuación, podemos observar las listas de chequeo que ocuparemos para los distintos procesos que antes tratamos.

3.2.1 Limpieza y orden en el lugar de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?				5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?				7	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?				4	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?				8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?				5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?				10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?				9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?				7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo cuarto Art. 22 literal e.
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo cuarto Art. 24 literal a.
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo cuarto Art. 30,
4,5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo cuarto Art. 30
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo quinto Art. 39 literales a,b,c,d.
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo quinto Art. 38
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
10	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
11	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 1 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO

3.2.2 Levantamiento mecánico de cargas.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?				10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?				4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?				6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?				10	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?				10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?				8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?				5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?				5	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?				8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?				7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?				9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?				9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo I Art: 41 literal 4
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 67 literal 10
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 67 literal 13
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 67 literal 16
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 68 literal e
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 68 literal f
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 68 literal i
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 69 literal 1
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 69 literal 2
10	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III Art: 69 literal 5
11	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 66 literal 3
12	Reglamento ejecutivo 2393 capitulo V Maquinas Portátiles Art 108 literal 1, 2, 3
13	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
14	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
15	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 2 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS

3.2.3 Levantamiento manual de cargas.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?				8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?				9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin fillos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de desgaste?				8	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?				7	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?				6	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 64
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 64 literal 3
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 66 literal 3
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 66 literal 6
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 66 literales del 11
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 3 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

3.2.4 Riesgo de caída en un mismo nivel.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disipación del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?				8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?				6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?				8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho				9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?				7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?				9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?				9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?				3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?				8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo I, Art. 44 literal 3
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo cuarto Art. 22 literal e.
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 87 literal m.
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 101
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 102
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 101, Art. 106 literal a
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 101
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 117; 118 literal 2 al 9
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 119, 120,121
10	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
11	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
12	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 4 RIESGO DE CAÍDA EN UN MISMO NIVEL

3.2.5 Riesgo de caída a distinto nivel.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?				8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?				7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?				10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?				9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?				8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?				6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste?				8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización				8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?				6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?				10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?				8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura de 6 m?				8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?				8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 61
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 61 literal 1, 2, 3
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 62 literal 4
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo III, Art. 62 literal 5
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo V, Art. 103 literal 1
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo V, Art. 104 literal 1
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo V, Art. 104 literal 2
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo V, Art. 106 literal 1
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo V, Art. 107
10	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo V, Art. 110
11	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo VI, Art. 114
12	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo VII, Art. 115
13	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo VI, Art. 116
14	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
15	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
16	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 5 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL

3.2.6 Golpes o cortes por herramientas u objetos.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?				8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de				6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados				9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?				8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de				8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?				7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?				8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?				6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento ejecutivo 2393 capitulo V Maquinas Portátiles Art 91 literal 2 y Reglamento de seguridad y salud para la construcción de obras publicas titulo sexto capitulo IV Art. 76
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto capitulo IV Art 70
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art 54
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 117; 118 literal 2 al 9
5	Reglamento ejecutivo 2393 capitulo VI herramientas manuales Art 95 literal 5
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo quinto Art. 38
7	Reglamento ejecutivo 2393 capitulo V Maquinas Portátiles Art 91 literal 2 y Reglamento de seguridad y salud para la construcción de obras publicas titulo
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto capitulo IV Art 81
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
10	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
11	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 6 GOLPES O CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS

3.2.7 Espacio reducido de trabajo.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?				8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?				6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?				8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?				7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60				9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?				5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?				9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?				8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?				8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 117; 118 literal 2 al 9
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto capitulo IV Art 81
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo quinto Art. 38
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo quinto Art. 41
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto capitulo V Art. 42
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 87 literal m
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo séptimo Art. 146,147,148
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo quinto Art 39.
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto capitulo VIII Art 120
10	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
11	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
12	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 7 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO

3.2.8 Aplastamiento, o atrapamiento por derrumbe de materiales.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?				8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?				9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?				6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre otros?				8	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la excavación?				8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?				9	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 117; 118 literal 2 al 9
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 41 literal 5h
3	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo IV, Art. 70-81
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo cuarto Art. 30,
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo IV, Art. 70-81
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas, titulo sexto capitulo I Art 41
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
9	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 8 APLASTAMIENTO, O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES

3.2.9 Proyección de partículas u objetos

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.						
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?				8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?				8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?				8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?				7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?				9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
		Nivel de deficiencia				

REFERENCIAS LEGALES	
1	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 117; 118 literal 2 al 9
2	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 14; literal a
3	
4	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 70-81
5	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sexto Art. 70-82
6	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 119
7	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 120
8	Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras publicas titulo sextos capitulo VIII Art 121

LISTA DE CHEQUEO. 9 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS

3.3 Construcción de muros anclados.

Cuadro resumen para listas de chequeo Construcción de Muros Anclados.			
Proceso	Limpieza y orden en el lugar de trabajo	Levantamiento mecánico de cargas	levantamiento manual de cargas
Apertura de área	X	X	X
Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	X	X	X
Armado de pantallas de acero de refuerzo	X	X	X
Encofrado y desencofrado de muros	X	X	X
Fundición de pantallas	X	X	
Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón	X	X	X
Proceso	Riesgo de caída en un mismo nivel	Riesgo de Caída a diferente nivel	Golpes o cortes por herramientas u objetos
Apertura de área	X	X	X
Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	X	X	X
Armado de pantallas de acero de refuerzo	X	X	X
Encofrado y desencofrado de muros	X	X	X
Fundición de pantallas	X	X	X
Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón	X	X	X
Proceso	Espacio confinado de trabajo	Proyección de Partículas u objetos	Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales
Apertura de área	X	X	X
Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	X	X	X
Armado de pantallas de acero de refuerzo	X	X	X
Encofrado y desencofrado de muros	X	X	X
Fundición de pantallas	X	X	X
Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón	X	X	X

TABLA 18 RESUMEN DE LISTA CHEQUEO PARA CONSTRUCCIÓN DE MUROS

Proceso: Apertura del Área.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?			X	0	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?	X			10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.182	

LISTA DE CHEQUEO. 10 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.4	

LISTA DE CHEQUEO. 11 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		0	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.25	

LISTA DE CHEQUEO. 12 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 13 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?			X	0	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?			X	0	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.563	

LISTA DE CHEQUEO. 14 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados		X		9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante,		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.091	

LISTA DE CHEQUEO. 15 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?		X		7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60			X	0	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.417	

LISTA DE CHEQUEO. 16 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre		X		8	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la		X		8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.333	

LISTA DE CHEQUEO. 17 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: APERTURA DEL ÁREA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de área				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?			X	0	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.375	

LISTA DE CHEQUEO. 18 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: APERTURA DEL ÁREA

Proceso: Perforación Colocación de anclaje y vertido del Hormigón.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?			X	0	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?			X	0	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?	X			0	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.545	

LISTA DE CHEQUEO. 19 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?	X			0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?		X		10	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?		X		10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?		X		5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin fillos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.533	

LISTA DE CHEQUEO. 20 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 21 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 22 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 23 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante,		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de			X	0	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.545	

LISTA DE CHEQUEO. 24 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60			X	0	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.833	

LISTA DE CHEQUEO. 25 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.889	

LISTA DE CHEQUEO. 26 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?			X	0	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.25	

LISTA DE CHEQUEO. 27 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: PERFORACIÓN Y COLOCACIÓN DE ANCLAJE Y VERTIDO DEL HORMIGÓN.

Proceso: Armado de Pantallas de acero de refuerzo.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?	X			0	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.727	

LISTA DE CHEQUEO. 28 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparta para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?			X	0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					2.4	

LISTA DE CHEQUEO. 29 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ARMADO DE PANTALLA DE ACERO DE REFUERZO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 30 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 31 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 32 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante,		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.727	

LISTA DE CHEQUEO. 33 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de			X	0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6	

LISTA DE CHEQUEO. 34 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.889	

LISTA DE CHEQUEO. 35 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de pantallas de acero de refuerzo				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.25	

LISTA DE CHEQUEO. 36 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: ARMADO DE PANTALLAS DE ACERO DE REFUERZO

Proceso: Encofrado y desencofrado.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?	X			0	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.727	

LISTA DE CHEQUEO. 37 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LIGAR DE TRABAJO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparta para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?			X	0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					2.4	

LISTA DE CHEQUEO. 38 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 39 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 40 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?			X	0	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?			X	0	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?			X	0	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?			X	0	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?			X	8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.75	

LISTA DE CHEQUEO. 41 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE MUROS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados		X		9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante,		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.091	

LISTA DE CHEQUEO. 42 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60		X		0	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.833	

LISTA DE CHEQUEO. 43 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre		X		8	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.778	

LISTA DE CHEQUEO. 44 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y desencofrado de muros				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.25	

LISTA DE CHEQUEO. 45 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS

Proceso: Fundición de pantallas.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?	X			0	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.727	

LISTA DE CHEQUEO. 46 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE PANTALLAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?			X	0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					2.4	

LISTA DE CHEQUEO. 47 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 48 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAR: FUNDICIÓN DE PANTALLAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 49 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: FUNDICIÓN DE PANTALLAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 50 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTA NIVEL: FUNDICIÓN DE PANTALLAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante,		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.727	

LISTA DE CHEQUEO. 51 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de			X	0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.417	

LISTA DE CHEQUEO. 52 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE PANTALLAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la		X		8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.444	

LISTA DE CHEQUEO. 53 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: FUNDICIÓN DE PANTALLAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?			X	0	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.375	

LISTA DE CHEQUEO. 54 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS.

Proceso: Fundición de pantallas mediante el proyectado de Hormigón.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?	X			10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		0	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.091	

LISTA DE CHEQUEO. 55 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DEL HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15 días?			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?			X	0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin fillos rotos o cortes o rasgaduras?			X	0	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?			X	0	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					1.2	

LISTA DE CHEQUEO. 56 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 57 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 58 RIESGO DE CAÍDA A UN MISMO NIVEL: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?			X	0	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?			X	0	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?			X	0	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?	X			0	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?			X	0	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización			X	0	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de			X	0	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4	

LISTA DE CHEQUEO. 59 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?	X			0	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de	X			0	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante,		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?	X			0	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.818	

LISTA DE CHEQUEO. 60 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de	X			0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.417	

LISTA DE CHEQUEO. 61 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.556	

LISTA DE CHEQUEO. 62 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DE HORMIGÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de pantallas mediante el proyectado del				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.25	

LISTA DE CHEQUEO. 63 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE PANTALLAS MEDIANTE EL PROYECTADO DEL HORMIGÓN.

3.4 Construcción de la cimentación.

Cuadro resumen para listas de chequeo Construcción de la cimentación.			
Proceso	Limpieza y orden en el lugar de trabajo	Levantamiento mecánico de cargas	levantamiento manual de cargas
Apertura de zanjas	X	X	X
Fundición de replantillo y timbrado de ejes	X	X	X
Colocación armadura de refuerzo de la cimentación	X	X	X
Encofrado y fundición de la cimentación	X	X	X
Proceso	Riesgo de caída en un mismo nivel	Riesgo de Caída a diferente nivel	Golpes o cortes por herramientas u objetos
Apertura de zanjas	X	x	x
Fundición de replantillo y timbrado de ejes	X	X	x
Colocación armadura de refuerzo de la cimentación	X	X	x
Encofrado y fundición de la cimentación	X	X	x
Proceso	Espacio confinado de trabajo	Proyección de Partículas u objetos	Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de
Apertura de zanjas	x	x	x
Fundición de replantillo y timbrado de ejes	x	X	x
Colocación armadura de refuerzo de la cimentación	x	x	x
Encofrado y fundición de la cimentación	x	x	x

TABLA 19 RESUMEN DE LA LISTA CHEQUEO PARA CONSTRUCCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

Proceso: Apertura de zanjas.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?			X	0	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.182	

LISTA DE CHEQUEO. 64 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: APERTURA DE ZANJAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?		X		6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?	X			0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?	X			0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?			X	0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?			X	0	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?			X	0	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.067	

LISTA DE CHEQUEO. 65 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: APERTURA DE ZANJAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 66 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: APERTURA DE ZANJAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disipación del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 67 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: APERTURA DE ZANJA.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?			X	0	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al			X	0	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?			X	0	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?			X	0	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?			X	0	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?			X	0	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?			X	0	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización			X	0	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?			X	0	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?			X	0	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?			X	0	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura			X	0	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					1.625	

LISTA DE CHEQUEO. 68 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: APERTURA DE ZANJA.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?			X	0	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
	Nivel de deficiencia				5.545	

LISTA DE CHEQUEO. 69 GOLPES O CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: APERTURA DE ZANJA.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?		X		7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.167	

LISTA DE CHEQUEO. 70 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: APERTURA DE ZANJAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la		X		8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?	X			0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.444	

LISTA DE CHEQUEO. 71 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIAL: APERTURA DE ZANJA.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Apertura de zanja				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?			X	0	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.25	

LISTA DE CHEQUEO. 72 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: APERTURA DE ZANJA.

Proceso: Fundición de replantillo y timbrado de ejes.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?			X	0	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.182	

LISTA DE CHEQUEO. 73 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparta para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?			X	0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?			X	0	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?			X	0	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
	Nivel de deficiencia					1.2

LISTA DE CHEQUEO. 74 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?			X	0	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.25	

LISTA DE CHEQUEO. 75 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
	Nivel de deficiencia				7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 76 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO					
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.			
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes			
FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?			X	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al			X	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?			X	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?			X	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?			X	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?			X	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?			X	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización			X	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?			X	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?			X	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?			X	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura			X	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7
Nivel de deficiencia				1.625	

LISTA DE CHEQUEO. 77 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?			X	0	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?	X			0	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
	Nivel de deficiencia				4.909	

LISTA DE CHEQUEO. 78 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?			X	0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?		X		7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.5	

LISTA DE CHEQUEO. 79 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la		X		8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?		X		9	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.444	

LISTA DE CHEQUEO. 80 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de replantillo y timbrado de ejes				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?			X	0	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?			X	0	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
	Nivel de deficiencia				4.25	

LISTA DE CHEQUEO. 81 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE REPLANTILLO Y TIMBRADO DE EJES.

Proceso: Colocación armadura de refuerzo de la cimentación.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?			X	0	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.182	

LISTA DE CHEQUEO. 82 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?		X		6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?	X			0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?		X		10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?		X		5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?	X			0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.267	

LISTA DE CHEQUEO. 83 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE LA CIMENTACIÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 84 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disipación del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 85 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?			X	0	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al			X	0	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?			X	0	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?			X	0	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?			X	0	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?			X	0	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?			X	0	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización			X	0	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?			X	0	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?			X	0	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?			X	0	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura			X	0	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					1.625	

LISTA DE CHEQUEO. 86 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados		X		9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
	Nivel de deficiencia				6.545	

LISTA DE CHEQUEO. 87 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?		X		7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.667	

LISTA DE CHEQUEO. 88 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocacion armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la		X		8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?		X		9	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.778	

LISTA DE CHEQUEO. 89 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Colocación armadura de refuerzo de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?			X	0	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.25	

LISTA DE CHEQUEO. 90 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: COLOCACIÓN DE ARMADURA DE REFUERZO DE LA CIMENTACIÓN.

Proceso: Encofrado y fundición de la cimentación.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?				5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?				7	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?				4	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?				8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?				5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?				10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?				9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?				7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?				6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?				5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?				7	
Nivel de deficiencia					6.636	

LISTA DE CHEQUEO. 91 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?			X	0	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		0	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin fillos rotos o cortes o rasgaduras?			X	0	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?			X	0	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					1.2	

LISTA DE CHEQUEO. 92 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 93 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.083	

LISTA DE CHEQUEO. 94 RIESGO DE CAÍDA A UN MISMO NIVEL: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?			X	0	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al			X	0	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?			X	0	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?			X	0	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?			X	0	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?			X	0	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?			X	0	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización			X	0	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?			X	0	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?			X	0	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?			X	0	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura			X	0	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					1.625	

LISTA DE CHEQUEO. 95 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.273	

LISTA DE CHEQUEO. 96 GOLPES Y CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?		X		7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.667	

LISTA DE CHEQUEO. 97 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMIENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la		X		8	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?		X		9	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.778	

LISTA DE CHEQUEO. 98 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES.: ENCOFRADO DE MATERIALES Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de la cimentación				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.25	

LISTA DE CHEQUEO. 99 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS Y OBJETOS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

3.5 Construcción de la superestructura

Cuadro resumen para listas de chequeo Construcción de la superestructura			
Proceso	Limpieza y orden en el lugar de trabajo	Levantamiento mecánico de cargas	levantamiento manual de cargas
Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos	x	X	x
Encofrado y fundición de columnas	x	X	x
Armado de encofrado para vigas y losa	x	X	x
Armado de acero de refuerzo para vigas y losas	x	X	x
Fundición de vigas y losas	x	X	x
Proceso	Riesgo de caída en un mismo nivel	Riesgo de Caída a diferente nivel	Golpes o cortes por herramientas u objetos
Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos	x	x	x
Encofrado y fundición de columnas	x	x	x
Armado de encofrado para vigas y losa	x	x	x
Armado de acero de refuerzo para vigas y losas	x	x	x
Fundición de vigas y losas	x	x	x
Proceso	Espacio confinado de trabajo	Proyección de Partículas u objetos	Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales
Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos	X	X	X
Encofrado y fundición de columnas	X	X	X
Armado de encofrado para vigas y losa	X	X	X
Armado de acero de refuerzo para vigas y losas	X	X	X
Fundición de vigas y losas	X	X	X

TABLA 20 RESUMEN DE LA LISTA DE CHEQUEO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUPERESTRUCTURA.

Proceso: Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?	X			0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5	

LISTA DE CHEQUEO. 100 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparta para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?		X		6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?		X		10	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?		X		10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?		X		5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?	X			0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.933	

LISTA DE CHEQUEO. 101 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?		X		7	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.25	

LISTA DE CHEQUEO. 102 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?			X	0	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?			X	0	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.75	

LISTA DE CHEQUEO. 103 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL. ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 104 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?			X	0	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados		X		9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?			X	0	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.364	

LISTA DE CHEQUEO. 105 GOLPES Y CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?			X	0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?			X	0	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?			X	0	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.25	

LISTA DE CHEQUEO. 106 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?			X	0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.889	

LISTA DE CHEQUEO. 107 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO Y DE CONFINAMIENTO.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamiento				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?			X	0	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?			X	0	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.125	

LISTA DE CHEQUEO. 108 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO VERTICAL Y DE CONFINAMIENTOS.

Proceso: Encofrado y fundición de columnas.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.636	

LISTA DE CHEQUEO. 109 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?		X		6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?		X		10	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?		X		10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?		X		5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?	X			0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.933	

LISTA DE CHEQUEO. 110 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 111 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?			X	0	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?			X	0	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.75	

LISTA DE CHEQUEO. 112 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 113 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados		X		9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.545	

LISTA DE CHEQUEO. 114 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.083	

LISTA DE CHEQUEO. 115 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delegada de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?			X	0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.556	

LISTA DE CHEQUEO. 116 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Encofrado y fundición de columna				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?			X	0	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.25	

LISTA DE CHEQUEO. 117 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: ENCOFRADO Y FUNDICIÓN DE COLUMNAS.

Proceso: Armado de encofrado para vigas y losas

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.636	

LISTA DE CHEQUEO. 118 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGA Y LOSA.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparta para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?		X		6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?		X		10	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?		X		10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?		X		5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?	X			5	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.267	

LISTA DE CHEQUEO. 119 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?			X	0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 120 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?			X	0	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?			X	0	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.667	

LISTA DE CHEQUEO. 121 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 122 RIESGO DE CAÍDA A DIFERENTE NIVEL: ARMADO DE ENCOFRADO A DISTINTO NIVEL.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados		X		9	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		7	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.545	

LISTA DE CHEQUEO. 123 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ARMADO DE ENCOFRADOS PARA VIGAS Y LOSAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?		X		8	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	7	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?		X		9	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?		X		5	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.167	

LISTA DE CHEQUEO. 124 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?		X		6	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?			X	0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.556	

LISTA DE CHEQUEO. 125 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSAS

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de encofrado para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?			X	0	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?			X	0	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.25	

LISTA DE CHEQUEO. 126 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: ARMADO DE ENCOFRADO PARA VIGAS Y LOSAS

Proceso: Armado de refuerzo para vigas y losas

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.636	

LISTA DE CHEQUEO. 127 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparta para el inicio de maniobras?		X		10	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15		X		4	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?		X		6	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?		X		10	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?		X		10	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?		X		8	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?		X		5	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.933	

LISTA DE CHEQUEO. 128 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS. Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?		X		9	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de		X		8	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?		X		7	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.25	

LISTA DE CHEQUEO. 129 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?		X		8	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?		X		9	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?	X			0	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					6.5	

LISTA DE CHEQUEO. 130 RIESGO A CAÍDA AL MISMO NIVEL: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 131 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?	X			0	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.636	

LISTA DE CHEQUEO. 132 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
FACTOR DE RIESGO.		SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?			X	0	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?		X		0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?			X	0	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?			X	0	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?		X		9	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.25	

LISTA DE CHEQUEO. 133 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?			X	0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.889	

LISTA DE CHEQUEO. 134 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Armado de acero de refuerzo para vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?		X		8	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?		X		8	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?		X		7	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.25	

LISTA DE CHEQUEO. 135 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: ARMADO DE ACERO DE REFUERZO PARA VIGAS Y LOSA

Proceso: Fundición de vigas y losas.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Limpieza y orden el lugar de trabajo.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		5	
2	¿ Las instalaciones cuentan con baterías sanitarias suficientes para el personal que labora en el lugar?	X			0	
3	¿Las instalaciones cuentan con bodegas para el almacenaje de materiales y herramientas?	X			0	
4	¿Las instalaciones cuentan con un tablero central para conexión eléctrica de equipo de trabajo?		X		8	
5	¿La conexión eléctrica, para extensiones, tomacorrientes es de uso exclusiva de una sola maquina?		X		5	
6	¿ La obra cuenta con protección perimetral al proyecto, cerramiento y señalización de peligro y obligaciones de para el personal.?		X		10	
7	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?		X		9	
8	¿ Las instalaciones cuentan con un lugar específico para la colocación de escombros?		X		7	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.636	

LISTA DE CHEQUEO. 136 LIMPIEZA Y ORDEN EN EL LUGAR DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento mecánico de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Durante la operación de levantamiento y descenso de carga: el personal se aparto para el inicio de maniobras?			X	0	
2	¿Se brinda el mantenimiento de la maquinaria de levantamiento de carga cada 15			X	0	
3	¿El personal se encuentra fuera del radio de acción o maniobra del equipo?			X	0	
4	¿El operador del equipo es una persona con experiencia y cuenta con la licencia para la manipulación y manejo del equipo de levantamiento de carga?			X	0	
5	¿Los equipos utilizados para el levantamiento de carga se encuentran certificados para el peso en el cual se encuentran funcionando?			X	0	
6	¿El operador del equipo tiene la visibilidad suficiente de la carga que transporta como del personal que trabaja a su alrededor?			X	0	
7	¿El equipo cuenta con sirena para alertar que se encuentra en operación?			X	0	
8	¿Si existen brazos de extensión en la maquinaria este se encuentra a una distancia (4m) de los alambres de alumbrado publico?			X	0	
9	¿Se realiza una verificación de los elementos de soporte o anclaje de los equipos antes de iniciar maniobras?		X		8	
10	¿Existe barreras u obstáculos que delimiten el lugar donde se asentara la carga que esta siendo transportada?		X		7	
11	¿Para el levantamiento de carga las cuerdas, cables o eslingas están en perfectas condiciones sin filos rotos o cortes o rasgaduras?		X		9	
12	¿Los ganchos de los aparatos para izar cargas están en buen estado y están equipados con pestillo de seguridad y sus conexiones son redondeadas?		X		9	
13	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
14	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
15	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.4	

LISTA DE CHEQUEO. 137 LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE CARGAS: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Levantamiento manual de cargas				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal recibió entrenamiento, capacitación, sobre la manipulación y levantamiento de carga?		X		8	
2	¿La manipulación o levantamiento de material es realizada por mas de dos trabajadores cuando la carga supera los 23Kg?			X	0	
3	¿En el caso de uso de aparatos manuales como poleas, tecles, polipastos para el levantamiento de carga las cuerdas, cables, cadenas están en perfectas condiciones sin filos rotos, cortes, rasgaduras, o síntomas de			X	0	
4	¿En la manipulación de carga mediante el uso de aparatos manuales como poleas el operario mantiene sujeto la carga con la manos sin enrollarse la cuerda en las manos?	X			0	
5	¿Las bases o soportes que mantienen fijo al elemento manual de levantamiento de carga se encuentran ancladas de manera segura a elementos robustos?			X	0	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.25	

LISTA DE CHEQUEO. 138 LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a mismo nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿Existe orden y buena disposición del material y escombros con el fin de no interfieran en libre desplazamiento del personal?	X			0	
2	¿ Las instalaciones cuentan con personal destinada a la limpieza y desalojo de escombros?		X		6	
3	¿Existe señalización de camino a seguir para el transito del personal en las instalaciones de la construcción?		X		8	
4	¿Las pasarelas ocupadas para el desplazamiento del personal tienen un ancho mínimo de 60 cm ?	X			0	
5	¿Las pasarelas y rampas ocupadas para el desplazamiento del personal esta ancladas fijamente al suelo?		X		7	
6	¿El suelo destinado al traslado del personal y material se encuentra de manera regular e uniforme?		X		9	
7	¿Los caminos o senderos utilizados para el transito del personal esta libre de sustancias resbaladizas como agua aceites o líquidos que hagan que pierda el equilibrio el personal?		X		9	
8	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		3	
9	¿En el ingreso a la construcción existe letras, señalética de seguridad que recuerde al personal el uso de los EPP?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.667	

LISTA DE CHEQUEO. 139 RIESGO DE CAÍDA AL MISMO NIVEL: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Riesgo de caída a distinto nivel.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal que realiza sus actividades a una altura superior a 1.80 m están capacitados para realizar los trabajos?		X		8	
2	¿Se comprobó antes de iniciar los trabajos sobre andamios o plataformas que la resistencia de los elementos soporten al personal y al material?		X		7	
3	¿El personal que labora a una altura superior a 1.8 m cuenta con medios de sujeción ya sea fija o móvil?		X		10	
4	¿Las actividades que se realizan en altura se suspenden en condiciones meteorológicas poco aceptables es decir en condiciones de lluvia intensas?		X		9	
5	¿Los andamios y pasarelas que ocupen el personal que trabaja a 1.8 m de alto cuenta con barandas de seguridad?		X		8	
6	¿Las líneas de vida o cuerdas de sujeción el diámetro mínimo es de 8mm?		X		6	
7	¿Las cuerdas o cables de sujeción y del arnés de seguridad presentan fibras rotas cortes o síntomas de desgaste es decir en buenas condiciones?		X		8	
8	¿El personal encargado de armar , y desmontar los andamios a mas de 1.80 m de altura cuenta con la capacitación, autorización		X		8	
9	¿Se realizaron las pruebas de carga a los elementos que van ser utilizados como plataformas de trabajo a una altura superior de 1.8m?		X		6	
10	¿El personal que labora a 1.8m no utiliza elemento como andamio o plataforma, escaleras, sillas, para cumplir con su trabajo?		X		10	
11	¿Los trabajadores que laboran a alturas superiores a 1.80 m cuentan con redes de protección?		X		8	
12	¿Las redes de protección son capaces de resistir una masa de 100kg desde una altura		X		8	
13	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; arnés, o cinturón de seguridad, gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y		X		8	
14	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
15	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
16	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					7.625	

LISTA DE CHEQUEO. 140 RIESGO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Golpes u cortes por herramientas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿EL personal recibió la instrucción y el entrenamiento para el uso de la herramienta o maquinaria manual?		X		8	
2	¿Las herramientas o maquinaria manual que es utilizadas se encuentran en buen estado de conservación y condiciones seguras de operación?		X		6	
3	¿El personal realiza las actividades de corte, sobre el suelo y no sobre tablas o encofrados			X	0	
4	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
5	¿Al momento de suspender el uso de la herramienta se colocan sobre estanterías, o cajas y se suspende el suministro de electricidad?		X		8	
6	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros u obstáculos ?	X			0	
7	¿Existe control adecuado de las herramientas sobre el mal uso y ser ocupadas fuera las áreas de trabajo designadas?		X		8	
8	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
9	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
10	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
11	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					5.636	

LISTA DE CHEQUEO. 141 GOLPES U CORTES POR HERRAMIENTAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Espacio reducido de trabajo				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El espacio que existe para manipulación de Herramientas como palas; picos, o cualquier equipo que ocupe un mango de extensión es superior a 4 metros?		X		6	
3	¿ El área de trabajo del personal se encuentra libre de escombros o elementos de apuntalamiento?	X			0	
4	¿En las zonas que se estén realizando tareas de excavación con profundidades superiores a 1.20 m existe medidas de advertencia?			X	0	
5	¿Las pasarelas ocupadas como caminos para el desplazamiento o como piso para realizar los trabajos de conformado o armado de elementos tienen un ancho mínimo de 60 centímetros?			X	0	
6	¿Los elementos utilizados como apuntamientos, entibaciones, soportes son colocados siguiendo un esquema de planos?			X	0	
7	¿El personal cuenta con el permiso de trabajo y fueron capacitado para realizar sus actividades en es espacios reducidos?			X	0	
8	¿Al ingreso de la obra existe personal responsable de realizar inspección del los implemento que conforman los EPP?		X		8	
9	¿En el puesto de trabajo se encuentra señalética con la información de los riesgos a los que se esta expuesto el personal?		X		8	
10	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
11	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
12	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4	

LISTA DE CHEQUEO. 142 ESPACIO REDUCIDO DE TRABAJO: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿Existe una persona delega de vigilar la seguridad integral del proyecto de derrumbes o desplome de elementos de la construcción?		X		9	
3	¿Las herramientas y maquinaria utilizada cuenta con las protecciones de sus partes móviles de fabrica las cuales impiden el atrapamiento del partes del cuerpo humano?			X	0	
4	¿Existen zonas asignadas para la descarga del material pétreo, varillas, cementos entre			X	0	
5	¿En las áreas colindantes de zanjas (1m), pozos, etc. están libre de escombros y el personal trabaja de manera segura en la			X	0	
6	¿Existen estudios sobre el tipo de suelo en el cual se esta excavando, y se cumplen con las recomendaciones técnicas?			X	0	
7	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
8	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
9	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					3.889	

LISTA DE CHEQUEO. 143 APLASTAMIENTO O ATRAPAMIENTO POR DERRUMBE DE MATERIALES: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA.

LISTA DE CHEQUEO						
RIESGO ANALIZADO		Proyección de partículas u objetos.				
ETAPA DE CONSTRUCCION.		Fundición de vigas y losa				
	FACTOR DE RIESGO.	SI	NO	N/A	ND	NE
1	¿El personal cuenta con los equipos completos de EPP como: Arnés, Casco; gafas; Mascarilla, guantes, Botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante, protección auditiva y ropa de trabajo?		X		8	
2	¿El personal realiza sus actividades en ambientes libre de polvo?			X	0	
3	¿Existen medidas de control, disipación de polvo mediante el rociado de agua?			X	0	
4	¿Las herramientas menor como martillo, alicates, destornilladores etc., cuentan con dispositivos de sujeción que eviten la caída al suelo o a los demás trabajadores?			X	0	
5	¿Los elementos de resguardo de las herramientas y maquinaria esta unida fijamente al equipo?		X		9	
6	¿EL perímetro de trabajo cuenta con la señalización necesaria de las actividades que se encuentran realizando ?		X		6	
7	¿La señalética es respetada por el personal que labora en las instalaciones?		X		5	
8	¿la señalética existente se encuentra en lugares visibles?		X		7	
Nivel de deficiencia					4.375	

LISTA DE CHEQUEO. 144 PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS U OBJETOS: FUNDICIÓN DE VIGAS Y LOSA

Realizado la evaluación de riesgo de la construcción de la edificación se obtienen los diferentes niveles de deficiencia los cuales se presenta por cada lista de chequeo, el proceso de obtención de los niveles de deficiencia fue a través de la media ponderada y así obtener valores puntuales de comparación para cada proceso. A continuación, se presentan las tablas que se ocuparon para el análisis.

Niveles de deficiencia en la construcción de muros.						
	Apertura de área	Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	Armado de pantallas de acero de refuerzo	Encofrado y desencofrado de muros	Fundición de pantallas	Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón
Limpieza y orden en el lugar de trabajo	5	4	5	5	5	5
Levantamiento mecánico de cargas	3	7	2	2	2	1
levantamiento manual de cargas	3	4	4	4	4	4
Riesgo de caída en un mismo nivel	7	7	7	7	8	7
Riesgo de Caída a diferente nivel	7	8	8	6	8	4
Golpes o cortes por herramientas u objetos	7	6	6	7	6	4
Espacio confinado de trabajo	6	6	6	6	5	5
Proyección de Partículas u objetos	6	4	4	5	5	5
Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales	6	5	7	7	6	7

TABLA 21 NIVELES DE DEFICIENCIA MURO

Para establecer la media ponderada de los niveles de deficiencia se realizó de la siguiente manera primero encontramos la frecuencia con que se repite el nivel de deficiencia para este ejemplo tomaremos como ejemplo apertura de zanja.

ND	FRECUENCIA ABSOLUTA					
	1	0	0	0	0	0
2	0	0	1	1	1	0
3	2	0	0	0	0	0
4	0	3	2	1	1	3
5	1	1	1	2	3	3
6	3	2	2	2	2	0
7	3	2	2	3	0	2
8	0	1	1	0	2	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0

TABLA 22 FRECUENCIA ABSOLUTA

De la tabla 21 contamos en la columna de apertura de zanja que el nivel de deficiencia con un valor de tres se repite en dos ocasiones a esto llamamos es la frecuencia absoluta y así se lo realiza para todos los niveles de deficiencia.

Una vez realizado esta clasificación se debe el porcentaje que estos valores representa esto se obtiene de dividiendo cada uno de los valores de la tabla 22 para el número total de listas de chequeo que se emplearon en nuestro caso el número es nueve de procedimiento se obtiene la siguiente tabla de nombre frecuencia relativa la cual representa el porcentaje de cada nivel de deficiencia.

$$frecuencia\ relativa = \frac{frecuencia\ absoluta}{numero\ total\ de\ lista\ de\ chequeo}$$

ND	FRECUENCIA RELATIVA					
	Apertura de área	Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	Armado de pantallas de acero de refuerzo	Encofrado y desencofrado de muros	Fundición de pantallas	Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón
1	0%	0%	0%	0%	0%	11%
2	0%	0%	11%	11%	11%	0%
3	22%	0%	0%	0%	0%	0%
4	0%	33%	22%	11%	11%	33%
5	11%	11%	11%	22%	33%	33%
6	33%	22%	22%	22%	22%	0%
7	33%	22%	22%	33%	0%	22%
8	0%	11%	11%	0%	22%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	0%	0%	0%	0%	0%	0%

TABLA 23 FRECUENCIA RELATIVA.

Establecido la frecuencia relativa de cada proceso para la obtención de la media ponderada de cada nivel de deficiencia, se la realiza multiplicando el proceso por el nivel de deficiencia de lo cual nos queda

$$\text{Media ponderada} = \text{Proceso de construcción} * \text{ND}$$

Y luego con una suma obtendremos la media ponderada de cada proceso analizado el cual es el valor numérico con el cual vamos a comprar. Y nos queda como se puede ver en la siguiente tabla.

ND	MEDIA PONDERADA					
	Apertura de área	Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	Armado de pantallas de acero de refuerzo	Encofrado y desencofrado de muros	Fundición de pantallas	Fundición de pantallas mediante el proyectado de hormigón
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
2	0.00	0.00	0.22	0.22	0.22	0.00
3	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	1.33	0.89	0.44	0.44	1.33
5	0.56	0.56	0.56	1.11	1.67	1.67
6	2.00	1.33	1.33	1.33	1.33	0.00
7	2.33	1.56	1.56	2.33	0.00	1.56
8	0.00	0.89	0.89	0.00	1.78	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media ponderada	6	6	5	5	5	5

TABLA 24 NIVELES DE DEFICIENCIA PONDERADOS

De esta manera es como establecemos un valor final al nivel de deficiencia este procedimiento se lo repite para los diferentes procesos.

Con los cálculos antes explicados se pretendió dar una importancia de peso a cada lista de chequeo según su nivel de deficiencia es así como si el nivel de deficiencia se repite en mayor número de veces el valor será representativo al expresarse con un número mayor es decir entre más grande es el número que obtendremos más importante o necesaria es la corrección de las deficiencias.

A continuación se presentan los resultados para las siguientes etapas.

Niveles de deficiencia en la construcción de la cimentación				
Etapa de construcción.	Apertura de área	Fundición de replantillo y timbrado de ejes	Colocación armadura de refuerzo de la cimentación	Encofrado y fundición de la cimentación
Limpieza y orden en el lugar de trabajo	5	5	5	5
Levantamiento mecánico de cargas	3	1	6	1
Levantamiento manual de cargas	4	3	4	4
Riesgo de caída en un mismo nivel	7	7	7	7
Riesgo de Caída a diferente nivel	2	2	2	2
Golpes o cortes por herramientas u objetos	6	5	7	6
Espacio confinado de trabajo	7	7	7	7
Proyección de Partículas u objetos	5	6	6	6
Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales	5	4	6	7

TABLA 25 NIVELES DE DEFICIENCIA CIMENTACIÓN.

ND	MEDIA PONDERADA			
	Apertura de área	Fundición de replantillo y timbrado de ejes	Colocación armadura de refuerzo de la cimentación	Encofrado y fundición de la cimentación
1	0.00	0.11	0.00	0.11
2	0.22	0.22	0.22	0.22
3	0.33	0.33	0.00	0.00
4	0.44	0.44	0.44	0.44
5	1.67	1.11	0.56	0.56
6	0.67	0.67	2.00	1.33
7	1.56	1.56	2.33	2.33
8	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00
Media ponderada	5	4	6	5

TABLA 26 NIVELES DE DEFICIENCIA PONDERADOS.

Niveles de deficiencia en la construcción de la superestructura.					
	Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos	Encofrado y fundición de columnas	Armado de encofrado para vigas y losa	Armado de acero de refuerzo para vigas y losas	Fundición de vigas y losas
Limpieza y orden en el lugar de trabajo	5	6	6	6	6
Levantamiento mecánico de cargas	7	7	7	7	3
levantamiento manual de cargas	5	4	4	6	3
Riesgo de caída en un mismo nivel	8	6	6	7	6
Riesgo de Caída a diferente nivel	8	8	8	8	8
Golpes o cortes por herramientas u objetos	5	7	7	6	6
Espacio confinado de trabajo	4	6	7	4	4
Proyección de Partículas u objetos	4	5	5	4	4
Aplastamiento o atrapamiento por derrumbe de materiales	4	6	5	7	4

TABLA 27 NIVELES DE DEFICIENCIA SUPERESTRUCTURA

ND	MEDIA PONDERADA				
	Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos	Encofrado y fundición de columnas	Armado de encofrado para vigas y losa	Armado de acero de refuerzo para vigas y losas	Fundición de vigas y losas
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67
4	1.33	0.44	0.44	0.89	1.33
5	1.67	0.56	1.11	0.00	0.00
6	0.67	2.67	1.33	2.00	2.00
7	1.56	1.56	2.33	2.33	0.00
8	0.00	0.89	0.89	0.89	0.89
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Media ponderada	5	6	6	6	5

TABLA 28 NIVELES DE DEFICIENCIA PONDERADOS.

Capítulo 4

Parámetros de comparación.

Para establecer los parámetros de comparaciones entre la NTP-330 y la GTC 45 se realizó en base a los diferentes guías que establecen para detectar y para medir los riesgos y la implicación de cada uno de ellos, en la evaluación.

GTC-45		MATRIZ DE REFERENCIA DE COMPARACIÓN				
		GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA				
SISTEMA SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGO: NOTA TÉCNICAS DE PREVENCIÓN 330	NTP 330	Nivel de deficiencia (ND)	Nivel de exposición (NE)	Niveles de probabilidad	Nivel de consecuencia	Interpretación del riesgo
	Nivel de deficiencia (ND)	La Organización Det. Expertos	La exposición a un factor de riesgo depende del puesto de trabajo.	Son valores datos y no sugiere el contrarrestar con valores estadísticos adicionales.	Las GTC 45 toman en consideración únicamente como nivel de consecuencia el daño personal. Lo cual descarta que puedan existir daño de herramientas al presentarse incidente.	Al ser una evaluación de riesgos enteramente semicuantitativa las GTC-45 establece que la organización es quien considera los niveles de aceptabilidad del riesgo, y además establece medidas de intervención.
	Nivel de exposición (NE)	factor de riesgo depende del puesto de trabajo.	Depende del puesto de trabajo.	Valores Dados Cotejar con estadística	Daños personales Daños Personales y materiales.	
	Niveles de probabilidad	Los valores que se presentan son orientativos, los cálculos realizados deben ser respaldados con datos estadísticos.				
	Nivel de consecuencia	Al tener dos criterios de evaluación en los niveles de consecuencias, ayudan a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencia.				
Interpretación del riesgo.	Terminado la valoración de la evolución de riesgos se debe realizar una comparación con estudios similares, para constatar que los valores de interpretación del riesgo es aceptable o no aceptable.					

TABLA 29 MATRIZ DE REFERENCIA DE COMPARACIÓN.

Nivel de deficiencia. (ND)

Como se observa en la tabla anterior el nivel de deficiencia se los determinan de dos maneras en la GTC-45 se lo hace mediante la aplicación de una matriz de riesgo la cual es determinada cualitativamente y esto hace que su medida sea subjetiva es decir que dependerá en gran medida de la persona que realice la evaluación. Además, debemos sumarle que los niveles que aceptabilidad del riesgo también están sujetos a los establecidos por la organización y los costos que estén destinados a controlar o reducir los riesgos.

En cambio, en las NTP-330 se lo realiza mediante listas de chequeo el cual termina la ambigüedad de la interpretación del riesgo, hace que la evaluación no dependa enteramente de la persona que la realiza esta actividad sino del personal que elaboro las listas de chequeo. En la siguiente tabla podemos observar los valores que recomiendan la GTC-45 y la NTP-330.

Nivel de deficiencia (ND)			
NTP-330		GTC-45	
Valor de ND	Nivel de deficiencia.	Valor de ND	Nivel de deficiencia.
10	Muy deficiente. (MD)	10	Muy alto. (MA)
6	Deficiente. (D)	6	Alto. (A)
2	Mejorable. (M)	2	Medio. (M)
-	Aceptable. (B)	No se asigna valor	Bajo. (B)

TABLA 30 NIVELES DE DEFICIENCIA NTP-330 Y GTC-45

Nivel de exposición (NE)

El nivel de exposición tanto en la GTC-45 y la NTP-330 depende enteramente de la observación, puestos de trabajos, y permanecía en ellos se lo puedo medir por el tiempo que permanecen en ellos esto en la construcción es practico debido a que por lo general se los trabajadores están expuestos de manera continua a los riesgos que implica sus actividades diarias.

Nivel de exposición (NE)			
NTP-330		GTC-453	
Valor de NE	Nivel de Exposición.	Valor de NE	Nivel de Exposición.
4	Continuada (EC)	4	Continuada (EC)
3	Frecuente. (EF)	3	Frecuente. (EF)
2	Ocasional. (EO)	2	Ocasional. (EO)
1	Esporádica. (EE)	1	Esporádica. (EE)

TABLA 31 NIVEL DE EXPOSICIÓN NTP-330 Y GTC-45

Nivel de probabilidad. (NP)

El nivel de probabilidad en la GTC-45 y la NTP-330 están ligadas al producto de que existe entre el nivel deficiencia y el nivel de exposición a lo cual está expuesto el personal.

$$NP = ND * NE$$

Niveles de probabilidad			
NTP-330		GTC-453	
Valor de NP	Nivel de Probabilidad	Valor de NP	Nivel de Probabilidad
Entre 40 y 24	Muy alta. (MA)	Entre 40 y 24	Muy alto. (MA)
Entre 20 y 10	Alta. (A)	Entre 20 y 10	Alto. (A)
Entre 8 y 6	Media. (M)	Entre 8 y 6	Medio. (M)
Entre 4 y 2	Baja. (B)	Entre 4 y 2	Bajo. (B)

TABLA 32 NIVEL DE PROBABILIDAD NTP-330 Y GTC-45

Nivel de consecuencia. (NC)

En el nivel de consecuencia la GTC-45 establece un significado al nivel de daños personales donde se debe tener en cuenta la consecuencia siempre más grave descartando daños a herramientas o materiales los cuales implicarían un costo económico en el caso donde el personal sufra un incidente.

En la NTP-330 en cambio establecen un doble significado tanto a daños personales como a daños materiales, y dejando libre a la elección de las organizaciones hacer una transformación monetaria, pero al igual que la GTC-45 siempre se debe tener más peso los daños personales.

Nivel de consecuencia			
NTP-330		GTC-453	
Valor de NC	Nivel de consecuencia.	Valor de NC	Nivel de consecuencia.
100	Mortal o catastrófica. (M)	100	Mortal o catastrófica. (M)
60	Muy Grave. (MG)	60	Muy Grave. (MG)
25	Grave. (G)	25	Grave. (G)
10	Leve. (L)	10	Leve. (L)

TABLA 33 NIVEL DE CONSECUENCIA NTP-330 Y GTC-45

Interpretación del riesgo (NR)

En la interpretación del nivel de riesgo tenemos 4 niveles de riesgos los cuales establecen las medidas a adoptar frente a los valores que se obtienen del producto que resulta del NP con el NC.

$$NR = NP * NC$$

Interpretación del riesgo			
NTP-330		GTC-453	
NR	Nivel de Intervención	Valor de NC	Nivel de consecuencia
4000-600	I	4000-600	I
500-150	II	500-150	II
120-40	III	120-40	III
20	IV	20	IV

TABLA 34 INTERPRETACIÓN DEL RIESGO ENTRE NTP-330 Y GTC-45

Una vez establecidas las diferencias que presentan la GTC-45 y la NTP-330, podemos observar en las siguientes tablas los resultados que se obtuvieron en las diferentes etapas de construcción de la superestructura de un edificio, la evaluación realizada mediante el uso por la guía técnica Colombia 45 y el sistema simplificado de evaluación de riesgo de accidentes NTP-330.

Esto se realiza mediante la tabulación de los datos obtenidos en campo con la aplicación de las guías antes mencionadas.

Construcción de muros.

Comparación de Evaluación de riesgos de la construcción de muros.																													
Etapa de Construcción	GTC-45									NTP-330																			
	Nivel de deficiencia			Nivel de Exposición			Nivel de Probabilidad			Nivel de Consecuencia			Nivel de Intervención			Nivel de deficiencia			Nivel de Exposición			Nivel de Probabilidad			Nivel de Consecuencia			Nivel de Intervención	
Apertura de área	6	4	EC	24	MA	25	G	600	I	6	4	EC	24	A	25	G	600	I											
Perforación y colocación de anclaje y vertido de hormigón	10	4	EC	40	MA	60	MG	2400	I	6	4	EC	24	A	60	MG	1440	I											
Armado de pantallas de acero de refuerzo	10	4	EC	40	MA	100	M	4000	I	5	4	EC	20	A	100	M	2000	I											
Encofrado y desencofrado de muros	6	2	EO	12	A	25	G	300	II	5	2	EO	10	A	25	G	250	II											
Fundición de pantallas	10	2	EO	20	A	60	MG	1200	I	5	2	EO	10	A	60	MG	600	I											
Fundición de pantallas mediante el proyectado del hormigón.	10	3	EF	30	MA	60	MG	1800	I	5	3	EF	15	A	60	MG	900	I											

TABLA 35 COMPARACIÓN EN CONSTRUCCIÓN DE MUROS.

En la evaluación de riesgos en la etapa de construcción de muros se tiene un nivel de intervención nivel (I), en casi todas las etapas de construcción en donde corresponde a una situación crítica el cual debe corregirse de manera urgente esto debido a las distintas falencias que producen en las distintas etapas. Además, se puede observar que en los procesos presenta un nivel (II) el cual mejoraría si se realizara un mejor control de las actividades en general del proceso de construcción y esto debido a que existe presencia de consecuencia de muerte para los trabajadores.

Construcción de la cimentación.

Comparación de Evaluación de riesgos de la construcción de la cimentación.																		
<i>Etapas de Construcción</i>	GTC-45									NTP-330								
	Nivel de deficiencia	Nivel de Exposición		Nivel de Probabilidad		Nivel de Consecuencia		Nivel de Intervención		Nivel de deficiencia	Nivel de Exposición		Nivel de Probabilidad		Nivel de Consecuencia		Nivel de Intervención	
Apertura de zanja.	10	3	EF	30	MA	60	MG	1800	I	5	3	EF	15	A	60	MG	900	I
Fundición de replantillo y timbrado de ejes	6	3	EF	18	A	25	G	450	II	4	3	EF	12	A	25	G	300	II
Colocación de armadura de refuerzo de la cimentación.	10	4	EC	40	MA	10	L	400	II	6	4	EC	24	MA	10	L	240	II
Encofrado y fundición de la cimentación.	10	3	EF	30	MA	60	MG	1800	I	5	3	EF	15	A	60	MG	900	I

TABLA 36 COMPARACIÓN EN CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIÓN.

En la etapa de construcción de la cimentación la evaluación de riesgo presenta un nivel de intervención nivel (I, II) correspondientemente para cada etapa la cual se debería corregir y debido a que presentan situaciones críticas las cuales pueden desencadenar en lesiones o enfermedades graves para los trabajadores la recomendación de que realiza la GTC-45 en primer lugar es suspender actividades y posterior a esto establecer medidas de control las cuales serán decisión de la organización el realizarlo o no.

Construcción de la superestructura.

Comparación de Evaluación de riesgos de la construcción de la superestructura.																		
Etapa de Construcción	GTC-45									NTP-330								
	Nivel de deficiencia		Nivel de Exposición		Nivel de Probabilidad		Nivel de Consecuencia		Nivel de Intervención	Nivel de deficiencia		Nivel de Exposición		Nivel de Probabilidad		Nivel de Consecuencia		Nivel de Intervención
Armado de acero de refuerzo vertical y de confinamientos	10	4	EC	40	MA	100	M	4000	I	5	4	EC	20	A	100	M	2000	I
Encofrado y fundición de columnas.	10	3	EF	30	MA	60	MG	1800	I	6	3	EF	18	A	60	MG	1080	I
Armado de encofrado para vigas y losa	10	4	EC	40	MA	100	M	4000	I	6	4	EC	24	MA	100	M	2400	I
Armado de acero de refuerzo para vigas y losa	10	4	EC	40	MA	100	M	4000	I	6	4	EC	24	MA	100	M	2400	I
Fundición de vigas y losa.	6	3	EF	18	A	25	G	450	II	5	3	EF	15	A	25	G	375	II

TABLA 37 COMPARACIÓN EN CONSTRUCCIÓN DE SUPERESTRUCTURA.

La etapa de construcción de la superestructura es el nivel intervención (I, II) donde se presentan situaciones críticas en todos los procesos de necesitan corrección urgente como estas tareas en su mayoría se desarrollan en alturas superiores a 1.80 m es importante que los trabajadores cuenten con la mayor cantidad de advertencias, y los EEP completos y con el entrenamiento y capacitación correspondiente a las actividades que desarrollan durante el desarrollo de las actividades.

Capítulo 5

Conclusiones.

- Se han establecido los procesos constructivos que se siguen en el DMQ, en su mayoría para edificios superiores a 5 pisos en los casos utilizados para la elaboración del presente estudio las construcciones fueron construidos en estructura mixta hormigón y acero estructural siguiendo los procesos que se describen en este documento (Ilustración 1) para así mejorar la productividad y reducir tiempos de construcción.
- La identificación de riesgos del presente trabajo se lo hizo de acuerdo con lo establecido y a los requerimientos que se encuentran en la decisión 584 capítulo cuatro: obligaciones de los empleadores, artículo 11 literal b, y la resolución 957 en su artículo 1 literal b en su subcapítulo de gestión técnica que están expresados en la Ilustración 29

Los riesgos biológicos en el presente trabajo no se consideran debido que es su mayoría y como se puede leer en este documento estos riesgos principalmente están presentes en industrias alimentarias, o trabajo con animales entre otras.

- Se determinó que los distintos factores de riesgos que se encuentran presentes en las etapas de construcción de una edificación en su mayoría son de carácter de descuido, olvido del personal, incumplimiento de reglamentos, o debido a la mala práctica de la seguridad y salud ocupacional de los empleadores, constructores, y personal en general o del desconocimiento de un método para el monitoreo control y evaluación de los distintos factores de riesgos todo esto debido a que no se cumple con lo expuesto en la Ilustración 28
- Como establece la GTC-45 se estableció una tabla de riesgos la cual se debe realizar dependiendo al tipo de organización a la cual está encaminada en el presente trabajo esta tabla fue orientada a la industria de la construcción la cual es base para el desarrollo de la evaluación de riesgos y las posibles

consecuencias que pudieran ocasionarse debido a la mala ejecución de las actividades diarias del personal. (ver tabla 1).

- Los resultados entregados por el método de evaluación de riesgo GTC-45 en las tres etapas de construcción de la estructura analizada, están en el nivel de intervención I y II dependiendo de cada etapa las cuales podemos observar en las tablas 36, 37, 38 según sea el caso, la interpretación de la organización o constructor a estos niveles de deficiencias podrían tomarlas como aceptables debido a la subjetividad y apreciación que presenta este método de evaluación de riesgo.
- La GTC-45 es un método de evaluación subjetivo debido a que el valor del nivel de deficiencia y el nivel de exposición está directamente relacionado con la persona que realiza la evaluación, es decir que estos valores pueden variar dependiendo de la experiencia, y detallamiento que se requieran analizar, y esto está sujeto estrictamente con los lineamientos o enfoque a la cual responde las necesidades de un constructor, y es así donde los niveles de aceptabilidad de riesgo se encuentran comprometidos a una empresa y no a la seguridad del personal.
- En la industria de la construcción al poseer mano de obra no calificada en su mayoría para los procesos de edificación, la seguridad y salud ocupacional quedan relegados al segundo plano debido a que existe una falta de comunicación entre los obreros, y el personal encargado del seguimiento de los procesos, puesto que se tiene el prejuicio que si se comunica las falencias vayan a perder el trabajo.
- En la evaluación de riesgo con la aplicación de la GTC-45 debemos realizar las correcciones de manera integral es decir corregir todos los procesos, métodos, y actividades que realizan el personal debido a que no se conoce con exactitud las fortalezas y debilidades de la prevención de riesgos laborales.
- Como podemos ver en la tabla 33 los valores numéricos de los niveles intervención en la NTP-330 son valores mucho menores que en la GTC-45, la

intervención es igual la cual presentan situaciones críticas donde se deberían actuar de manera inmediata y corregir las falencias que presentan este proceso de construcción de muros.

- Cuando analizamos el proceso de armado de refuerzo para vigas y losas (ver lista de chequeo 127 hasta 135) podemos notar que con el método de evaluación NTP-330 encontramos 87 deficiencias, en comparación con el método de evaluación de riesgos que propone la GTC-45 (Ver riesgo en etapas 30) el cual establece que existen falencias en los factores físicos, mecánicos, y ergonómicos, los cuales no se especifican con claridad cuáles son. Por motivo esta norma establece suspender actividades hasta corregirlos.
- El método de evaluación NTP-330 al aplicar listas de chequeo facilita el control, monitoreo de las distintas deficiencias que se presentan en los distintos procesos facilitando los factores de riesgos que se deben controlar para que el personal realice sus actividades de manera segura. (ver lista de chequeo 1 a 9)
- En la lista de chequeo 131 analizamos el riesgo de caída se tiene n nivel de deficiencia 8 lo cual desencadenara en una situación crítica con un nivel de intervención (I) donde existe la posibilidad de muerte del personal y para contrarrestar esto debemos cumplir los requerimientos que nos hace la lista de chequeo y así disminuir de manera sustancial el riesgo de accidente.
- En la NTP-330 al elaborar las listas de chequeo donde se da la opción de contestar si, no, y no aplica se elimina la subjetividad de la persona que realiza la evaluación debido a que si cumple con los requerimientos que están en la lista de chequeo se está cumpliendo con la ley y se brindando un ambiente con mínimas deficiencias lo cual brinda seguridad en los puestos de trabajo del personal, y a su vez reduciendo la probabilidad que ocurra un accidente. (ver lista de chequeo 1 a 9)

- Una vez realizado la evaluación tanto por el método que propone la GTC-45 y la NTP-330, analizando todos puntos a favor y en contra en la evaluación de riesgos laborales aplicada a la salud y seguridad ocupacional en la construcción de una edificación de más de 10 pisos se llega a la conclusión que el método más favorable para aplicarlo en el distrito metropolitano de Quito es el sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP-330 debido a facilidad de elaboración, y a que mediante el uso de las listas de chequeo podemos tener medidas de gestión y prevención sobre cada factor de riesgo (ver ilustración 29) ayudando a corregir los niveles de deficiencia, y principalmente que luego de realizada la evaluación nos dice directamente los punto a corregir en los lugares y áreas de trabajo.

Recomendaciones.

- Luego de realizado este trabajo, es recomendable que el organismo tanto públicos como privados tengan en cuenta los costos que implica la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores debido a que es necesario un control eficaz de los riesgos laborales.
- El personal que vaya a realizar las actividades de residencia de obra es necesario que tenga el conocimiento de cómo elaborar una evaluación de riesgos laborales debido a que es el profesional encargado del entorno de la construcción y pasa la mayor cantidad de tiempo en obra.
- El método de evaluación de riesgos GTC-45 se recomienda utilizar como un análisis preliminar de evaluación de riesgos laborales debido que este método nos orienta a los tipos de factores de riesgo a los cuales deberíamos controlar y con la aplicación de la NTP-330 obtendríamos una evaluación objetiva de cada actividad para así controlar los riesgos que se presenta en la construcción de un edificio en el distrito metropolitano de Quito.

Bibliografía

- Baraza Sánchez, X., Castejón Vilella, E., & Guardino Solà, X. (01 de 01 de 2014). Higiene industrial. *Higiene industrial*. Barcelona, Cataluña, España: Editorial UOC.
- Fernández, M. V. (2011). *Riesgos psicosociales en el ámbito laboral*. España: Lettera Publicaciones.
- Greeno, R. C. (2013). *Manual de construcción de edificios (3a. ed.)*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Icontec, I. C. (18 de 01 de 2011). GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. *Guía técnica Colombiana GTC 45*. Bogotá, Santa fe de Bogota, Colombia: Icontec internacional.
- IESS. (01 de 01 de 2018). IESS, Seguro General de Riesgos de Trabajo. *Resolución, C.D. 513 Reglamento del seguro general de riesgo del trabajo*. Quito, Pichincha, Ecuador: Instituto Ecuatoriano Seguridad Social.
- Kanne Mager Stellman, M. M. (1998). *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Madrid: Chantal Dufresne, BA.
- Martínez, R. E., & Jiménez, Y. I. (2012). *Estres Organizacional*. Mexico: Trillas.
- Miers, M. d. (2012). *Acoso laboral mobbing y liderazgo*. Méico: Alfaomega.
- Quintanilla Piña, R. (01 de 01 de 2011). Prevención de riesgos laborales en construcción (UF0531). *Prevención de riesgos laborales en construcción (UF0531)*. Andalucía, Andalucía, España: IC Editorial.
- Robledo, F. H. (2007). *Riesgos Físicos I*. Bogotá D.C.: Ecoe Ediciones Ltda.
- Robledo, F. H. (2008). *Riesgos físicos III*. Bogota: Ecoe Ediciones.
- Robledo., F. H. (2008). *Riesgos Físicos II Iluminación*. Bogota: ECOE EDICIONES.
- Rojo, M. J. (01 de 01 de 2001). Higiene industrial aplicada. *Higiene industrial aplicada*. Oviedo, Principado de Asturias, España: Fundación Luis Fernández Velasco.
- Sol, H. d. (2011). *Procesos y técnicas de construcción (5a. ed.)*. Chile: Editorial ebooks Patagonia - Ediciones UC.
- Trabajo, I. S. (4 de Marzo de 2016). Normativa Aplicable a la Seguridad Y salud en el trabajo. *Normativa Aplicable a la Seguridad Y salud en el trabajo*. Quito, Pichincha, Ecuador: IESS.
- Trabajo, M. d. (10 de 01 de 2008). Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Publicas. *Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Publicas*. Distrito Metropolitano de Quito, Pichincha, Ecuador: Ministerio de Trabajo.
- Vértice, E. P. (01 de 01 de 2011). Prevención de riesgos laborales. *Prevención de riesgos laborales*. Málaga, Málaga, España: Editorial Publicaciones Vértice.

