

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



TESIS

EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LAS PARTIDAS ESTRUCTURALES DE LA EJECUCIÓN DE ESTADIOS EN LA PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, CUSCO - 2024

PRESENTADO POR:

Br. DEYVIS DIAZ MONGE

Br. ELVIS DIAZ MONGE

PARA OPTAR AL TÍTULO

PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ASESOR:

M.SC. ING. JOSÉ RONALD AGUILAR HUERTA

CUSCO - PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada: **EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LAS PARTIDAS ESTRUCTURALES DE LA EJECUCIÓN DE ESTADIOS EN LA PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS, CUSCO - 2024** Presentado por el Bach. **ELVIS DIAZ MONGE** DNI N°: **73545722**, presentado por el Bach. **DEYVIS DIAZ MONGE** DNI N°:**73311659** Para optar el título profesional/grado académico de **INGENIERO CIVIL** Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por **3** veces, mediante el Software Anti plagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Anti plagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de **7%**.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Anti plagio.

Cusco, 04 de junio de 2025


.....
MSc. Ing. José Ronald Aguilar Huerta

Nro. de DNI 42419267

ORCID del Asesor 0000-0002-5215-525

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: **oid: 27259:464391265**

DEYVIS DÍAZ MONGE

EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LAS PARTIDAS ESTRUCTURALES DE

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:464391265

Fecha de entrega

3 jun 2025, 3:42 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

3 jun 2025, 4:40 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

TESIS EVALUACION DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA MANO DE OBRA EN PARTIDAS ESTRUCTURALES.pdf

Tamaño de archivo

14.9 MB

629 Páginas

145.151 Palabras

598.671 Caracteres

7% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 16 words)

Top Sources

- 7%  Internet sources
- 0%  Publications
- 0%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

1 Integrity Flag for Review

-  **Replaced Characters**
136 suspect characters on 125 pages
Letters are swapped with similar characters from another alphabet.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

INDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
DEDICATORIAS	iv
PRESENTACIÓN	v
INTRODUCCIÓN	vi
1. CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES	1
1.1 Planteamiento y formulación del problema de investigación.....	1
1.1.1 <i>Problema General</i>	3
1.1.2 <i>Problemas Específicos</i>	3
1.2 Objetivos de la investigación.....	4
1.2.1 <i>Objetivo General</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	4
1.3 Justificación de la investigación.....	5
1.3.1 <i>Justificación Teórica:</i>	5
1.3.2 <i>Justificación Práctica:</i>	5
1.3.3 <i>Justificación Metodológica</i>	6
1.4 Delimitación del estudio.....	6
1.4.1 <i>Delimitación Espacial</i>	6
1.4.2 <i>Delimitación Temporal</i>	7
1.5 Hipótesis de investigación.....	8
1.5.1 <i>Hipótesis General</i>	8
1.5.2 <i>Hipótesis Específicas</i>	8
1.6 Operacionalización de variables.....	9
CAPITULO II MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	9

2.1	Antecedentes de la investigación.....	10
2.1.1	<i>Antecedentes internacionales</i>	10
2.1.2	<i>Antecedentes nacionales</i>	11
2.1.3	<i>Antecedentes locales</i>	12
2.2	Bases teóricas.....	13
2.2.1	<i>Productividad:</i>	13
2.2.1.1	Trabajo productivo:.....	15
2.2.1.2	Trabajo contributivo:.....	15
2.2.1.3	Trabajo no contributivo:.....	15
2.2.2	<i>Mano de obra:</i>	16
2.2.3	<i>Partidas estructurales:</i>	17
2.2.3.1	Concreto:.....	17
2.2.3.2	Encofrados:	17
2.2.3.3	Acero:.....	18
2.3	Definición de términos básicos.....	18
2.3.1	<i>Escala de valoración:</i>	18
2.3.2	<i>Trabajo:</i>	18
2.3.3	<i>Trazo y replanteo:</i>	18
2.3.4	<i>Lechada:</i>	19
2.3.5	<i>Vertido de concreto:</i>	19
2.3.6	<i>Vibrado:</i>	19
2.3.7	<i>Regleado:</i>	20
2.3.8	<i>Esperas:</i>	20
2.3.9	<i>Ocio:</i>	20
2.3.10	<i>Descanso:</i>	21
2.3.11	<i>Necesidades fisiológicas:</i>	21

2.3.12	<i>Trabajos rehechos:</i>	21
2.3.13	<i>Hidratarse:</i>	21
2.3.14	<i>Cemento:</i>	22
2.3.15	<i>Agregados:</i>	22
2.3.16	<i>Agua:</i>	23
2.3.17	<i>Desencofrado:</i>	23
2.3.18	<i>Corte de varillas de acero:</i>	24
2.3.19	<i>Doblado de varillas:</i>	24
2.3.20	<i>Asegurado con alambre #16:</i>	25
2.3.21	<i>Corrección y ajustes:</i>	25
2.3.22	<i>Cortadora de acero:</i>	25
2.3.23	<i>Revisión de planos:</i>	26
2.3.24	<i>Transporte de materiales:</i>	26
2.3.25	<i>Categorías de los trabajadores de construcción civil:</i>	26
2.3.26	<i>Operario:</i>	27
2.3.27	<i>Oficial:</i>	27
2.3.28	<i>Peón:</i>	28
2.3.29	<i>Habilitación de paneles:</i>	28
2.3.30	<i>Limpieza de paneles:</i>	28
2.3.31	<i>Almacenamiento de materiales de construcción:</i>	29
2.3.32	<i>Reparación de paneles:</i>	29

CAPITULO III METODOLOGIA 29

3.1	Enfoque de la tesis.....	29
3.2	Alcance de tesis.....	30
3.3	Diseño de la tesis.....	30
3.4	Unidad de análisis.....	31

3.5	Población de estudio	31
3.6	Selección de muestra.....	31
3.7	Tamaño de la muestra	32
3.7.1	<i>Muestra</i>	32
3.7.2	<i>Tamaño de muestra de observaciones</i>	32
3.8	Técnicas de recolección de información.....	34
3.8.1	<i>Técnica</i>	34
3.8.2	<i>Criterio</i>	35
3.8.3	<i>Instrumentos de investigación</i>	36
3.9	Técnicas de análisis e interpretación de datos	37
3.9.1	<i>Descripción en el ámbito de la zona de estudio</i>	37
3.10	Recolección de datos.....	38
3.10.1	<i>Aspectos generales del proyecto</i>	38
3.10.1.1	Estructuras.....	38
3.10.1.2	Alcance del proyecto.....	39
3.10.1.3	Ubicación Geográfica y política.	39
3.11	Procedimientos de recolección de datos	44

CAPÍTULO IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN. 45

4.1	Análisis en gabinete	45
4.2	Observaciones en campo.....	45
4.3	Resultado del promedio general de las fichas de observación.....	47
4.3.1	<i>Promedio de la partida de habilitación de acero</i>	47
4.3.1.1	Promedio de la partida de habilitación de acero para cimientos.	
		48
4.3.1.2	Promedio de la partida de habilitación de acero para columnas.	
		49

4.3.1.3	Promedio de la partida de habilitación de aceros para gradas de tribuna.	50
4.3.2	<i>Promedio de la partida de encofrado</i>	51
4.3.2.1	Promedio de la partida de encofrados en columnas	52
4.3.2.2	Promedio de la partida de encofrados en gradas de tribuna	53
4.3.3	<i>Promedio partida de producción de concreto</i>	54
4.3.3.1	Promedio de la partida de producción de concreto para cimientos.	55
4.3.3.2	Promedio de la partida de producción de concreto para columnas.	56
4.3.3.3	Promedio de la partida de producción de concreto para gradas de tribuna.	56
4.4	Análisis y discusión de resultados	58
4.4.1	<i>Resultado en partidas de habilitación de acero</i>	58
4.4.1.1	Resultado de habilitación de acero para cimentación.	58
4.4.1.2	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de habilitación de acero para cimentación	59
4.4.1.3	Resultado de habilitación de acero para columnas.	61
4.4.1.4	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de habilitación de acero para columnas	62
4.4.1.5	Resultado de partidas de habilitación de acero en gradas de tribuna.	65
4.4.1.6	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de habilitación de acero para gradas de tribuna	66
4.4.2	<i>Resultado general en partidas de habilitación de acero</i>	69
4.4.3	<i>Resultado en partidas de encofrados</i>	71

4.4.3.1	Resultado de encofrados para columnas.....	71
4.4.3.2	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de encofrados para columnas.....	72
4.4.3.3	Resultado de la partida de encofrado para gradas de tribuna...	75
4.4.3.4	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de encofrados para gradas de tribuna.....	76
4.4.4	<i>Resultado general de partidas de encofrados.....</i>	78
4.4.5	<i>Resultado de la partida de producción de concreto</i>	79
4.4.5.1	Resultado de producción de concreto para cimentación.....	79
4.4.5.2	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de producción de concreto para cimentación.....	80
4.4.5.3	Resultado de la partida de producción de concreto para columnas.	83
4.4.5.4	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de producción de concreto para columnas.....	84
4.4.5.5	Resultado de la partida de producción de concreto para gradas de tribuna.	87
4.4.5.6	Resultados de los factores de productividad en porcentajes de producción de concreto para gradas de tribuna.....	88
4.4.6	<i>Resultado general de partidas de producción de concreto.....</i>	91
4.5	Discusión de resultados.....	92
4.5.1	<i>Resultado general de partidas</i>	93
4.5.2	<i>Discusión de resultados según la estadística descriptiva</i>	94
4.5.3	<i>Discusión de resultados</i>	95

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 98

5.1 Conclusiones 98

5.2 Recomendaciones	100
BIBLIOGRAFÍA.....	103
APÉNDICES Y ANEXOS	105
Anexo 01: Matriz de consistencia.....	105
Anexo 02: Panel fotográficos partidas de habilitación de aceros	106
Anexo 03: Panel fotográficos partidas de encofrados.....	110
Anexo 04: Panel fotográfico partidas de producción de concreto	113
Anexo 05: Panel fotográfico recolección de datos y otros	115
Anexo 06: Plano de ubicación	117
Anexo 07: Planos estructurales	119
Apéndice A: Fichas de observación de habilitación de acero para columnas.....	123
Apéndice B: Fichas de observación de habilitación de acero para gradas de tribuna	184
Apéndice C: Fichas de observación de habilitación de acero para cimentación	245
Apéndice D: Fichas de observación de producción de concreto para cimientos.....	306
Apéndice E: Fichas de observación de producción de concreto para gradas de tribuna	367
Apéndice F: Fichas de observación producción de concreto para columnas.....	428
Apéndice G: Fichas de observación de encofrado para gradas de tribuna	489
Apéndice H: Fichas de observación de encofrado para columnas.....	550

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	9
Tabla 2 Partidas de producción de concreto	33
Tabla 3 Partidas de encofrados	33
Tabla 4 Partidas de habilitación de Acero.....	34
Tabla 5 promedio de partidas de habilitación de acero para cimientos	48
Tabla 6 Promedio de partidas de habilitación de acero para columnas	49
Tabla 7 Promedio de partidas de habilitación de acero para gradas de tribuna.....	50
Tabla 8 Promedio de partidas de encofrado en columnas	52
Tabla 9 Promedio de partidas de encofrado en gradas de tribuna	53
Tabla 10 Promedio de partidas de producción de concreto para cimientos.....	55
Tabla 11 Promedio de partidas de producción de concreto para columnas	56
Tabla 12 Promedio de partidas de producción de concreto para gradas de tribuna.....	56
Tabla 13 Resumen del procesamiento de datos de habilitación de acero en cimentación	58
Tabla 14 Porcentaje de los factores de habilitación de acero para cimentación	59
Tabla 15 Resumen de procesamiento de datos de habilitación de acero para columnas	62
Tabla 16 Porcentaje de los factores de habilitación de acero para columnas	62
Tabla 17 Resumen del procesamiento de datos de habilitación de acero en gradas de tribuna	66
Tabla 18 Porcentaje de los factores de habilitación de acero para gradas de tribuna	66
Tabla 19 Resumen general de la productividad en partidas de habilitación de acero	69
Tabla 20 Resumen del procesamiento de datos en la partida de encofrado en columnas.....	71
Tabla 21 Porcentaje de los factores de encofrado para columnas	72
Tabla 22 Resumen de procesamiento de datos de la partida de encofrado en gradas de tribuna	75
Tabla 23 Porcentaje de los factores de encofrado para gradas de tribuna	76
Tabla 24 Resumen general de la productividad de encofrados	78
Tabla 25 Resumen del procesamiento de datos de la partida de producción de concreto para cimentación.....	80
Tabla 26 Porcentaje de los factores de producción de concreto para cimentación.....	80
Tabla 27 Resumen de procesamiento de datos de la partida de producción de concreto en columna .	84
Tabla 28 Porcentaje de los factores de producción de concreto para columnas.....	84
Tabla 29 Resumen de procesamiento de datos de la partida de producción de concreto para gradas de tribuna.....	88
Tabla 30 Porcentaje de los factores de producción de concreto para gradas de tribuna.....	88
Tabla 31 Resumen general de la productividad de las partidas de producción de concreto	91
Tabla 32 Resumen general de la productividad	93
Tabla 33 Estadística descriptiva	94

Índice de figuras

Figura 1 Flujograma de trabajo de investigación	34
Figura 2 Equipos para recolección de datos.....	37
Figura 3 Macro localización del proyecto ubicación distrital provincial y departamental del proyecto	40
Figura 4 Micro localización del proyecto	41
Figura 5 Vista satelital del proyecto	42
Figura 6 Vista en planta del proyecto.....	42
Figura 7 Grafica de frecuencia de habilitación de acero para cimentación	60
Figura 8 Resumen de la productividad de la tabla 13 de habilitación de acero en cimentación	61
Figura 9 Grafica de frecuencia de habilitación de acero para columnas.....	63
Figura 10 Resumen de la productividad de la tabla 15 de la partida de habilitación de acero en columnas.....	65
Figura 11 Grafica de frecuencia de habilitación de acero para gradas de tribuna.....	67
Figura 12 Resumen de la productividad de la tabla 17 de la partida de habilitación de acero en columnas.....	69
Figura 13 Grafica del resultado general de las partidas de habilitación de acero	70
Figura 14 Grafica de frecuencia de la partida de encofrado para columnas	73
Figura 15 Resumen de la productividad de la tabla 20 de las partidas de encofrados en columnas....	74
Figura 16 Grafica de frecuencia de encofrado para gradas de tribuna.....	77
Figura 17 Resumen de la productividad de la tabla 22 de encofrados en gradas de tribuna	78
Figura 18 Grafica del resultado general de la productividad de las partidas de encofrados	79
Figura 19 Grafica de frecuencia de producción de concreto para cimentación	81
Figura 20 Resumen de la productividad de la tabla 25 de las partidas de producción de concreto para cimentación.....	83
Figura 21 Grafica de frecuencia de producción de concreto para columnas	85
Figura 22 Resumen de la productividad de la tabla 27 de las partidas de producción de concreto para columnas.....	87
Figura 23 Grafica de frecuencia de producción de concreto para gradas de tribuna	89
Figura 24 Resumen de la productividad de la tabla 29 de las partidas de producción de concreto para gradas de tribuna.....	91
Figura 25 Grafica del resultado general de productividad de las partidas de producción de concreto	92
Figura 26 Grafica del resultado general de las partidas.....	93

RESUMEN

El objetivo general de la investigación consiste en evaluar los factores que afectan la productividad de las partidas estructurales de concreto, encofrados y acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco, durante el año 2024. Este objetivo se desarrolla a través de un análisis detallado de las distintas influencias del trabajo productivo, contributivo y no contributivo, identificando cómo estos elementos impactan en la eficiencia y efectividad de las operaciones constructivas.

La metodología de la tesis se basa en un enfoque cuantitativo y correlacional, centrado en la evaluación de la productividad de la mano de obra. El estudio se centró en el proyecto "Creación del estadio deportivo en el anexo de Ccochapata". Para la recolección de datos, se utilizó la observación directa y sistemática, a través de fichas de observación diseñadas específicamente. Se realizaron 480 fichas subdivididas en 8 partidas observadas cada una con 60 observaciones con un tiempo de 10 minutos cada una haciendo un total 288 000 segundos para las partidas de producción de concreto, encofrados y habilitación de aceros.

En conclusión, se evaluaron los factores que afectan la productividad en las partidas estructurales, destacando que el trabajo contributivo (41.35%) tiene la mayor incidencia en comparación con el trabajo productivo (38.05%) y no contributivo (20.60%), lo que representa el resultado final de la evaluación. Por otro lado, los resultados parciales indican que, en producción de concreto, el trabajo contributivo 62.16%, siendo la preparación y el transporte de mezcla factores más influyentes. Encofrados, el trabajo productivo llegó al 53.49%, con un impacto significativo proveniente del asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo. Finalmente, en la habilitación de acero, el trabajo productivo fue del 52.80%, destacando el asegurado de parrillas con alambre #16 como el factor de mayor incidencia.

Palabras clave: Productividad, mano de obra, partidas estructurales, concreto, encofrados y acero.

ABSTRACT

The general objective of the research is to evaluate the factors affecting the productivity of structural concrete, formwork, and steel components in the construction of stadiums in the province of Chumbivilcas, Cusco, during the year 2024. This objective is developed through a detailed analysis of the various influences of productive, contributory, and non-contributory work, identifying how these elements impact the efficiency and effectiveness of construction operations.

The methodology of the thesis is based on a quantitative and correlational approach, focusing on the evaluation of labor productivity. The study centered on the project "Creation of the sports stadium in the Ccochapata annex." Data collection was conducted through direct and systematic observation, using specifically designed observation sheets. A total of 480 sheets were completed, subdivided into 8 observed components, each with 60 observations, with a time interval of 10 minutes each, totaling 288,000 seconds for the production components of concrete, formwork, and steel habilitation.

In conclusion, the factors affecting productivity in structural components were evaluated, highlighting that contributory work (41.35%) has the greatest impact compared to productive work (38.05%) and non-contributory work (20.60%), which represents the final result of the evaluation. On the other hand, the partial results indicate that in concrete production, contributory work reached 62.44%, with preparation and transportation of the mix being the most influential factors. In formwork, productive work reached 53.49%, with a significant impact coming from the securing of formwork with support and reinforcement elements. Finally, in steel habilitation, productive work was 52.80%, highlighting the securing of grids with #16 wire as the factor with the greatest incidence.

Keywords: Productivity, labor, structural components, concrete, formwork, and steel.

AGRADECIMIENTOS

A mi alma mater, la UNSAAC, mi casa de estudios.

A los educadores de la UNSAAC, mi querida Escuela Profesional de Ingeniería Civil, que a cada adversidad enfrentada siempre estuvieron apoyando académica y emocionalmente para superar los obstáculos universitarios.

De modo muy especial, al M.Sc. Ing. Jose Ronald Aguilar Huerta, asesor de esta tesis, por todos sus valiosos consejos, apoyo, animo constante e inmensa paciencia.

También de quienes somos parte y luchamos por darle un orgullo, nuestras queridas madres, papás y hermanos, agradecer por su apoyo incondicional y sus sabios consejos.

A ellos, muchas gracias.

DEDICATORIAS

Agradezco profundamente a Dios, por ser mi faro y fuente de fortaleza en todo momento. A mi familia, por su respaldo incondicional, por creer en mí y motivarme incansablemente a perseguir mis metas con dedicación y esfuerzo. A mis padres, quienes con su ejemplo y apoyo me han enseñado el verdadero significado de la perseverancia y el amor incondicional. A mis hermanos, por ser compañeros de vida, por sus palabras de aliento y por estar presentes en cada paso de este camino. A los docentes de mi facultad, cuyas enseñanzas y orientaciones fueron fundamentales para mi formación académica y personal. Gracias por brindarme los conocimientos, las herramientas y la confianza necesarias para afrontar los desafíos de mi carrera profesional.

Bach. Díaz Monge, Elvis

Agradezco profundamente a Dios, mi guía y fuente de fortaleza en cada momento, por iluminar mi camino con su luz y amor. A mi familia, por su respaldo incondicional, por creer en mí y motivarme constantemente a seguir adelante, luchando con dedicación y esfuerzo por mis metas. A mis padres, cuyo ejemplo y apoyo me han mostrado el verdadero significado de la perseverancia, enseñándome a nunca rendirme. A mi esposa, por ser mi pilar, por su amor, comprensión y apoyo incansable, que siempre me impulsa a seguir adelante. A mi hijo, cuya alegría y sonrisas me dan fuerzas todos los días y me recuerdan la importancia de perseguir mis sueños, no solo por mí, sino también por él. A los docentes de mi facultad, por sus enseñanzas y orientaciones, que han sido una base sólida en mi educación universitaria, brindándome el conocimiento y las fuerzas necesarias para enfrentar con confianza los desafíos de la carrera profesional y alcanzar cada uno de mis objetivos.

Bach. Díaz Monge, Deyvis

PRESENTACIÓN

La presente investigación presenta la evaluación de los factores en la productividad de la mano de obra en las partidas estructurales en el estadio de Chumbivilcas se desarrolló en los siguientes capítulos:

Capítulo I: Aspectos Generales se plantea el problema de investigación y se justifica la relevancia de la productividad en la construcción de estadios. Se establecen los objetivos y se delimitan el estudio y las hipótesis

Capítulo II: Marco Teórico y Conceptual se analizan antecedentes sobre productividad en la construcción y se definen conceptos clave como trabajo productivo, contributivo y no contributivo, proporcionando un marco conceptual para el análisis.

Capítulo III: Metodología se describe el enfoque cuantitativo y correlacional, el diseño no experimental y las técnicas de recolección de datos, incluyendo observación directa y fichas de recolección.

Capítulo IV: Análisis de Resultados se analizan los datos de las partidas de habilitación de acero acero, encofrados y producción de concreto, presentando tablas y gráficos que ilustran la distribución del tiempo en trabajos productivos trabajo contributivo y trabajo no contributivos, y se discuten los hallazgos.

Capítulo V: Conclusiones se resumen los hallazgos y se ofrecen recomendaciones, finalmente se encuentra referencias bibliográficas y anexos.

INTRODUCCIÓN

La productividad en la construcción es un tema de creciente relevancia a nivel mundial, nacional y regional, especialmente en un contexto donde la productividad en el uso de recursos se ha convertido en un imperativo para el desarrollo sostenible. En el ámbito global, la industria de la construcción enfrenta desafíos significativos, como el aumento de los costos de materiales, la escasez de mano de obra calificada y las presiones para cumplir con plazos de entrega cada vez más ajustados. Según el informe de McKinsey & Company (2017), la productividad en la construcción ha crecido a un ritmo más lento que en otros sectores, lo que ha llevado a una necesidad urgente de innovaciones y mejoras en los procesos constructivos.

A nivel nacional, en Perú, la construcción es uno de los pilares del crecimiento económico. Sin embargo, la productividad en este sector sigue siendo un desafío. Según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), la falta de capacitación y la inadecuada planificación son algunos de los factores que limitan la eficiencia en la ejecución de proyectos.

En el contexto regional, la provincia de Chumbivilcas, ubicada en la región de Cusco, presenta particularidades que impactan directamente en la productividad de las obras de construcción. Las condiciones geográficas, como la altitud y el acceso limitado a materiales, junto con factores socioeconómicos, crean un entorno desafiante para la ejecución de proyectos complejos, como la construcción de estadios.

La presente investigación se centra en evaluar los factores que inciden en la productividad de las partidas estructurales en la construcción de estadios en la provincia de Chumbivilcas. A través de un enfoque cuantitativo, se busca identificar y analizar el impacto del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en los procesos constructivos. Este estudio no solo contribuirá a la comprensión de los desafíos específicos de la región, sino que también ofrecerá recomendaciones prácticas para optimizar la productividad en proyectos de

gran envergadura, alineándose con las tendencias globales de mejora continua en la industria de la construcción.

El propósito de esta investigación es proporcionar un análisis exhaustivo de los factores que influyen en la productividad en la construcción de estadios en la provincia de Chumbivilcas, identificando las áreas de mejora y proponiendo estrategias adaptadas al contexto local que permitan optimizar la eficiencia en el uso de recursos. A través de este enfoque, se espera contribuir al desarrollo sostenible de la región y al fortalecimiento de la capacidad técnica en la ejecución de proyectos.

1. CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

1.1 Planteamiento y formulación del problema de investigación

La productividad en obras de construcción es un indicador clave que mide la eficiencia con la que se utilizan los recursos (mano de obra, materiales, equipos y tiempo) para alcanzar los objetivos de un proyecto. Al respecto Serpell (2005), refiere que la productividad no solo es la cantidad de trabajo realizado, sino también a la calidad y la optimización de los procesos. En el contexto de la construcción de estadios, la productividad adquiere una relevancia particular, debido a la complejidad técnica, la magnitud de los recursos involucrados y los plazos exigentes; sin embargo, a pesar de su importancia la medición y mejora de la productividad en este tipo de proyectos sigue siendo un desafío, especialmente en regiones con condiciones geográficas y socioeconómicas específicas, como la provincia de Chumbivilcas de la región del Cusco; ámbito espacial en el que se ubica la presente investigación.

A nivel local, nacional y global se han realizado diversos estudios sobre productividad en obras de construcción, enfocados principalmente en proyectos residenciales, comerciales e industriales. Por ejemplo, el trabajo de Alfredo Lizarzaburu (2010), enfatiza la necesidad de capacitación de la mano de obra para optimizar el rendimiento en proyectos constructivos. A nivel regional; el estudio de Paredes y Ruiz (2018), señala que la colaboración entre equipos puede aumentar el trabajo contributivo. Sin embargo, la mayoría de estas investigaciones se han centrado en entornos urbanos o en proyectos de menor escala, dejando un vacío en el análisis de proyectos complejos y de gran envergadura, como los estadios. Además, los estudios existentes no han abordado las particularidades de regiones como Chumbivilcas, donde factores como el acceso limitado a materiales, las condiciones climáticas adversas y la falta de infraestructura logística pueden influir significativamente en la productividad.

En la provincia de Chumbivilcas, departamento de Cusco, la construcción de estadios enfrenta problemas significativos que afectan la productividad de las partidas estructurales de

habilitación de acero, producción de concreto y encofrado, evidenciados por constantes retrasos y sobrecostos. La baja eficiencia del trabajo productivo se ve acompañada de un considerable trabajo contributivo y un aumento de trabajo no contributivo, causado por la falta de capacitación de la mano de obra, escasez de materiales y deficiente infraestructura logística. Además, la inadecuada planificación que no considera las condiciones geográficas y climáticas de la región agrava la situación, incrementando los tiempos de espera y las actividades no productivas.

Para mejorar esta problemática, es urgente abordar esta limitación de conocimiento mediante estudios específicos que analicen los factores que inciden en la productividad y propongan estrategias de mejora adaptadas al contexto local, optimizando así la eficiencia en la construcción de estadios y contribuyendo al desarrollo sostenible de la región del Cusco.

1.1.1 Problema General

¿Cuáles son los factores que inciden en la productividad de las partidas de estructuras de concreto, encofrados y acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?

1.1.2 Problemas Específicos

- a) ¿Cómo influye el trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de producción de concreto en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?
- b) ¿De qué manera afecta el trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de encofrados en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?
- c) ¿Cuál es la incidencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de habilitación de acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 *Objetivo General*

Evaluar los factores que inciden en la productividad de las partidas estructurales de concreto, encofrados y acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

- a) Determinar la influencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de producción de concreto en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.
- b) Analizar la incidencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de encofrados en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.
- c) Evaluar la influencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de habilitación de acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.

1.3 Justificación de la investigación

1.3.1 *Justificación Teórica:*

La justificación teórica de esta investigación se fundamentó en la necesidad de profundizar en el conocimiento sobre la productividad en la ejecución de estadios en partidas de estructuras como concreto, encofrados y acero.

En algunos estudios se mencionó que una partida mal planteada en los análisis de costos unitarios implicaba errores en el presupuesto general, rendimientos y elección de equipos. Además, llevaba a formular un presupuesto irreal o a que se tuviera como consecuencia una mala calidad de los trabajos, el fracaso o el incumplimiento del objetivo del proyecto. Por lo tanto, el presente estudio contó con una justificación teórica, ya que resumió el aporte teórico de autores que hicieron referencia a las variables en estudio.

1.3.2 *Justificación Práctica:*

Esta investigación fue esencial por su enfoque en mejorar la eficiencia y reducir costos en proyectos de ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, que enfrentaban grandes desafíos económicos. Al optimizar los procesos organizacionales, se esperaba no solo incrementar la productividad, disminuir el presupuesto y cumplir con los objetivos del proyecto, sino también liberar recursos que podrían haberse destinado a mejorar otras áreas críticas de la infraestructura. Esto benefició directamente a la sociedad al proporcionar estructuras de mejor calidad de manera más eficiente y económica.

Una de las principales carencias que presentaban la mayoría de las obras era la baja productividad, debido a diversos factores técnicos y sociales. Aún en muchas entidades del sector público se trabajaba en las obras de manera tradicional, sin mostrar eficiencias ni confiabilidad en los plazos de ejecución y costo de los proyectos.

Se consideró importante la realización del presente estudio por la falta de investigaciones de esta naturaleza en el ámbito local y nacional, ya que, al mejorar la

productividad, los costos finales de las partidas analizadas serían menores y se tendría una mejor confiabilidad en los plazos de ejecución previstos.

Asimismo, en la obra de estadio no se contaba con estudios de productividad, no se sabía el porcentaje de eficiencia que se tenía en sus obras, lo que podía ocasionar, en muchos casos, ampliaciones de plazo que, a veces, se prolongaban de un gobierno a otro. Con esta investigación se pretendió ver como incide productividad en obras complejas como estadios.

1.3.3 Justificación Metodológica

La justificación metodológica de esta investigación se basa en un enfoque cuantitativo correlacional, diseñado para evaluar los factores que inciden en la productividad de las partidas estructurales de producción de concreto, encofrados y habilitación de acero en la construcción del estadio en Ccochapata, Chumbivilcas, durante 2024. Se emplean observaciones directas y fichas de recolección de datos, lo que permite un análisis detallado de las relaciones entre el trabajo productivo, contributivo y no contributivo, facilitando la identificación de ineficiencias logísticas y de planificación. Esta metodología no solo aporta evidencia empírica sobre la situación actual de la productividad en un contexto rural, sino que también ofrece recomendaciones prácticas que contribuyen a la optimización de procesos constructivos, mejorando así la eficiencia y sostenibilidad de proyectos similares en la región del Cusco. Además, se espera que los hallazgos de la investigación sirvan como referencia para futuras investigaciones, promoviendo un desarrollo más informado y adaptado a las condiciones locales.

1.4 Delimitación del estudio

1.4.1 Delimitación Espacial

El estudio se desarrolló en proyectos de estadios ejecutados en la provincia de Chumbivilcas, Cusco.

1.4.2 Delimitación Temporal

El período de estudio abarcó el año 2024, durante el cual se llevaron a cabo los análisis, evaluaciones y propuestas para ver la incidencia de la productividad en las partidas estructurales de los estadios estudiados.

1.5 Hipótesis de investigación

1.5.1 Hipótesis General

- a) **HG:** Los factores de la productividad inciden notablemente en las partidas estructurales en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024

1.5.2 Hipótesis Específicas

- a) HE1: La influencia del trabajo productivo (TP), trabajo contributivo (TC) y trabajo no contributivo (TNC) son 40%, 35% y 25% en las partidas de producción concreto en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024
- b) HE2: La influencia de trabajo productivo (TP), trabajo contributivo (TC) y trabajo no contributivo (TNC) son 60%, 25% y 15% en las partidas de encofrado en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024
- c) HE3: La influencia de trabajo productivo (TP), trabajo contributivo (TC) y trabajo no contributivo (TNC) son 50%, 30% y 20% en las partidas de habilitación de Acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024

1.6 Operacionalización de variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

VARIABLES	X: PRODUCTIVIDAD	Y: PARTIDAS ESTRUCTURALES
DIMENSIONES	X1: TRABAJO PRODUCTIVO X2: TRABAJO CONTRIBUTIVO X3: TRABAJO NO CONTRIBUTIVO	Y1: PARTIDAS DE CONCRETO Y2: PARTIDOS DE ENCOFRADOS Y3: PARTIDA DE ACEROS
INDICADORES	X11: SEGUNDOS(SEG) PORCENTAJES (%) X12: SEGUNDOS(SEG) PORCENTAJES (%) X21: SEGUNDOS(SEG) PORCENTAJES (%) X22: SEGUNDOS(SEG) PORCENTAJES (%)	Y11: ESCALA DE VALORACIÓN Y12: ESCALA DE VALORACIÓN Y21: ESCALA DE VALORACIÓN Y22: ESCALA DE VALORACIÓN

Nota: cuadro de operacionalización de variables

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO II MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

La investigación titulada “Análisis de la Productividad en la Construcción de Vivienda Basada en Rendimiento de Mano de Obra”, aborda la creciente importancia del concepto de productividad en un contexto de globalización. El estudio utilizó una metodología basada en observación directa apoyada con imágenes digitales, tomando como muestra tres proyectos de edificación en la ciudad de Bogotá. Los resultados revelaron que el 55% del tiempo de trabajo fue productivo, 23% contributivo y 22% no contributivo. Entre los factores de baja productividad se identificaron las esperas, el ocio, los desplazamientos de materiales y los descansos. Además, se concluyó que los estados de ánimo y el cansancio de los trabajadores afectan significativamente su rendimiento. (Cabrera & Morales, 2017)

La investigación “Análisis de la Productividad de Mano de Obra para la Construcción de una Vivienda Unifamiliar” explora cómo se distribuye el tiempo de trabajo en la obra y qué factores influyen en su rendimiento. La investigación se realizó en la ciudad de Colombia utilizando la metodología cuantitativa a través de la observación directa en un proyecto de vivienda, obteniendo los siguientes resultados que el 56% del tiempo fue realmente productivo, mientras que un 29% se destinó a tareas de apoyo y un 15% se perdió en actividades no contributivas. Entre los principales problemas detectados estuvieron las esperas por materiales, la reorganización constante de herramientas y los retrasos en la toma de decisiones. El estudio resalta que una mejor planificación y la capacitación del personal pueden reducir estos tiempos improductivos, mejorando así el desempeño y la eficiencia en la construcción. (Angarita, Ovallos, & Carballo, 2018)

La investigación “Aplicación de Técnicas Lean Construction para el Seguimiento y Control de Obras de Construcción” realizado en la ciudad de Bucaramanga, Colombia, 2018, utilizando la metodología cuantitativa de observación directa con un tiempo de 5 minutos por

actividad analiza la distribución del tiempo de trabajo en proyectos de construcción y cómo la aplicación de metodologías Lean puede mejorar la productividad. A través de un estudio en obras específicas, se determinó que el 42% del tiempo fue productivo, mientras que un 33% se destinó a tareas contributivas y un 25% se perdió en actividades no contributivas. Los principales factores que afectaron la eficiencia fueron los tiempos de espera, la falta de sincronización en los procesos y la deficiente gestión de recursos. El estudio destaca que la implementación de Lean Construction permite optimizar los flujos de trabajo y reducir las pérdidas, logrando así un aumento significativo en la eficiencia y el rendimiento en la construcción. (Florez Agudelo, 2018)

2.1.2 Antecedentes nacionales

Por su parte, en su tesis “Aplicación de la Carta Balance, Value Stream Mapping y Lookahead para Mejorar la Productividad en Losas Aligeradas en el Edificio Multifamiliar Carlos Gonzales II, San Miguel, Lima, 2019”, se enfocó en evaluar cómo estas herramientas influyen en la eficiencia de un proyecto de vivienda multifamiliar. Utilizando un enfoque cuantitativo y estadístico, concluyó que la aplicación de estas metodologías permite maximizar las actividades productivas y minimizar las que no generan valor, logrando mejoras significativas en los rendimientos, los plazos de ejecución y los costos concluyendo los siguientes valores de trabajo productivo 54.29 % trabajo contributivo 32.31% y trabajo no contributivo 13.40%. (Orencio, 2021)

En la tesis de pregrado titulada “Mejora de la productividad por medio de la herramienta Carta Balance en un Edificio Multifamiliar en la Ciudad y Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque”, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, dentro de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, en la provincia de Chiclayo. El objetivo principal de esta investigación fue optimizar la productividad en diversos procesos constructivos mediante la implementación de la herramienta Carta Balance. Los resultados

obtenidos demostraron que, en la partida de colocación de acero, el porcentaje promedio de trabajo productivo fue del 52%, mientras que el trabajo contributivo representó un 40%. Por otro lado, en la partida de encofrados, los promedios de trabajo productivo y contributivo alcanzaron el 40% y el 35%, respectivamente. (Tullume Uceda, 2019)

En la investigación titulada “Análisis y mejora de la productividad aplicando la filosofía Lean Construction en el mejoramiento de la av. Pedro Miotta en San Juan de Miraflores- Lima”, teniendo como objetivo general mejorar la productividad. Los resultados se evidenciaron de la siguiente manera en las partidas de acabados de concreto para pavimento rígido el trabajo productivo fue de 45% el trabajo contributivo fue de 28% y el trabajo no contributivo fue de 27%. (Torres Urrunga, 2018)

La investigación “Productividad en la construcción evaluada mediante técnicas colaborativas en una edificación hospitalaria, Hospital Maritza Campos Díaz, Cerro Colorado, Arequipa 2021” analiza la distribución del tiempo de trabajo en la construcción y cómo la aplicación de metodologías colaborativas puede mejorar la eficiencia. A través de un estudio realizado en un proyecto hospitalario, se determinó que el 45,22% del tiempo fue productivo, mientras que un 39,7% se destinó a tareas contributivas y un 15,04% se perdió en actividades no contributivas. Entre los principales factores que afectaron la productividad se identificaron los tiempos de espera, la falta de coordinación entre equipos y la reprogramación constante de tareas. El estudio destaca que la implementación de Lean Construction y Building Information Modeling (BIM) permite mejorar la planificación, reducir los retrabajos y optimizar los flujos de trabajo, logrando así un aumento significativo en la eficiencia y el desempeño en la construcción. (Acevedo Espinal & Aroni Alvares, 2021)

2.1.3 Antecedentes locales

La investigación Titulada “Evaluación de índices de productividad de mano de obra en edificación multifamiliar de la ciudad del Cusco 2021. Caso: Edificio multifamiliar

residencial Don Esteban”, Evaluaron la relación entre los índices de productividad de mano de obra y los porcentajes de ocupación de tiempo de la mano de obra en la edificación multifamiliar de la ciudad del Cusco 2021 Caso: Edificio multifamiliar Residencial Don Esteban Se logró evaluar los índices de productividad y los porcentajes de ocupación de tiempo, a través de la relación entre las horas hombre planificadas con las reales y de la herramienta del nivel general de actividad respectivamente, encontrándose que existe una correlación positiva considerable, por lo tanto, se obtuvieron los siguientes resultados el porcentaje de trabajo productivo fue 41.07%, el porcentaje de trabajo Contributivo fue 41.80% y el porcentaje de trabajo no Contributivo 17.13%. (Santa Cruz Borda & Seguil Alfaro, 2022)

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Productividad:

La productividad es definida como el cociente de la producción entre los productos empleados. Este concepto implica no solo maximizar los rendimientos sino también optimizar los recursos

empleados durante los procesos. En términos generales, una productividad alta refleja una gestión eficiente de los insumos, tiempos y herramientas disponibles. (Morillo & lozano, 2007)

La medición de la productividad puede ser bastante directa en ciertos casos. Por ejemplo, puede calcularse en horas-trabajo por tonelada de algún tipo específico de acero, lo que permite una evaluación objetiva y específica. Sin embargo, en otros casos, esta medición puede requerir enfoques más complejos, especialmente en actividades multifacéticas como las de la construcción, donde intervienen factores humanos, tecnológicos y logísticos. (Heiser & Barry)

En el ámbito de la construcción, la productividad está estrechamente ligada a la adopción de estrategias efectivas en la gestión de proyectos, lo que incluye una planificación adecuada, el seguimiento continuo de los avances y la implementación de herramientas modernas de control y supervisión. Las prácticas de gestión que promueven la integración del equipo, la capacitación constante del personal y el uso de tecnologías avanzadas como el BIM (Building Information Modeling) han demostrado ser determinantes para optimizar resultados y reducir pérdidas. (Morillo & lozano, 2007)

Los enfoques sistémicos que consideran el ciclo completo del proyecto —desde la etapa de diseño hasta la ejecución— permiten identificar y mitigar cuellos de botella que afectan la productividad. Además, resaltan la importancia de los indicadores de desempeño clave (KPIs) como herramientas fundamentales para monitorear y ajustar el rendimiento de las actividades en tiempo real. (Heiser & Barry)

Por otro lado, minimizar las pérdidas de recursos durante el proceso constructivo no solo impacta positivamente en la productividad, sino también en la sostenibilidad del proyecto, un aspecto cada vez más relevante en la industria. Esto incluye prácticas como la reducción de desperdicios, el uso eficiente de energía y la implementación de materiales reciclables, los

cuales generan beneficios tanto económicos como ambientales. (Hidalgo, Gonzales, & Fernandez, 2019)

2.2.1.1 Trabajo productivo:

Trabajo Productivo (TP) es el tiempo que el trabajador dedica directamente a la producción de una unidad constructiva. Es decir, a las actividades que resultan en la transformación de materiales y recursos en el producto final de la construcción. Este tipo de trabajo tiene un impacto directo en la productividad, pues es el que realmente genera valor para el proyecto. La medición del trabajo productivo permite evaluar la eficiencia del personal y la adecuación de los recursos utilizados en las tareas específicas de construcción. (Diaz, Sanchez Rivera, & Galvis Guerra, 2014)

2.2.1.2 Trabajo contributivo:

El Trabajo Contributivo (TC) incluye aquellas actividades que, aunque no contribuyen directamente a la producción de la unidad constructiva, sí son necesarias para el desarrollo de la obra. Estas actividades incluyen el soporte logístico, la organización del trabajo y las tareas administrativas que facilitan la ejecución de los trabajos productivos. El trabajo contributivo es esencial para asegurar que las actividades productivas se realicen de manera fluida, aunque no agregan valor directamente al producto terminado. Ejemplos de trabajo contributivo pueden ser la preparación del sitio de obra, la gestión de permisos o la organización de materiales Según. (Morillo & lozano, 2007)

2.2.1.3 Trabajo no contributivo:

El Trabajo No Contributivo (TNC) se refiere a actividades que no agregan valor al producto final y representan una pérdida de recursos. Estas actividades consumen tiempo y recursos sin generar resultados directos en la construcción. Ejemplos de trabajo no contributivo incluyen tiempos ociosos, viajes improductivos, esperas innecesarias y otros retrasos, es fundamental identificar y eliminar las actividades no contributivas en un proyecto de

construcción para evitar que estos factores afecten la productividad general. La reducción del trabajo no contributivo implica una mejor planificación y coordinación, lo que permite maximizar el uso eficiente de los recursos en las tareas productivas Según. (Villacrez Llerena, 2019)

2.2.2 *Mano de obra:*

El costo de la mano de obra en la construcción es un componente crítico en el presupuesto de cualquier proyecto. Este costo se determina principalmente por las diferentes categorías laborales que componen el equipo de trabajo, tales como el capataz, el operario oficial y el peón. Cada una de estas categorías tiene una remuneración diferente, que refleja las responsabilidades y habilidades requeridas para el desempeño de las tareas. Aunque el gobierno ha establecido un jornal básico unificado para todos los departamentos del Perú, lo cual ayuda a estandarizar los costos laborales en el país, existen factores adicionales que pueden influir significativamente en el costo de la mano de obra. (Ibañez Olivares, 2015)

Estos factores incluyen la dificultad o complejidad del trabajo a realizar. En proyectos donde se requiere un nivel alto de especialización, el costo de la mano de obra tiende a ser más alto debido a la necesidad de trabajadores más capacitados o con experiencia en tareas más complejas. De igual manera, el nivel de riesgo involucrado en el proceso constructivo juega un papel crucial. Las obras que se desarrollan en condiciones de riesgo elevado, como en áreas sísmicas o en ambientes de trabajo peligrosos, requieren medidas de seguridad adicionales y personal especializado, lo que incrementa los costos. Además, las condiciones climáticas y las costumbres locales también son elementos que pueden modificar el costo de la mano de obra. En regiones donde las condiciones climáticas son extremas o difíciles, puede ser necesario adaptar las jornadas laborales, lo que a su vez puede aumentar los costos laborales. (Ibañez Olivares, 2015)

El costo de la mano de obra se compone de varios rubros, que incluyen, además del jornal básico, las leyes sociales y las bonificaciones. El jornal básico es la cantidad mínima que debe pagarse por la jornada de trabajo, y las leyes sociales son los beneficios legales que el empleador está obligado a proporcionar, como el seguro de salud, las pensiones y otras prestaciones. Las bonificaciones también son un factor importante en la determinación del costo, ya que pueden estar asociadas con el desempeño laboral, la productividad o la compensación por trabajo en condiciones especiales. Todos estos elementos, que están sujetos a las disposiciones legales vigentes, deben ser considerados en el cálculo final del costo de la mano de obra, lo que refleja la importancia de una correcta planificación y gestión de los recursos humanos en la construcción. (Ibañez Olivares, 2015)

2.2.3 Partidas estructurales:

Se definen como aquellos elementos que forman parte de la estructura de un edificio o infraestructura y que son esenciales para garantizar su estabilidad y resistencia. (INACAL)

2.2.3.1 Concreto:

Un material compuesto que consiste en un aglomerante (generalmente cemento), agua, y agregados (gravas o arenas), que se mezcla en proporciones adecuadas para formar una pasta que, al curar, adquiere resistencia y durabilidad. (ACI A. C., 2019)

2.2.3.2 Encofrados:

los encofrados como sistemas temporales de soporte utilizados en la construcción para contener y dar forma al concreto fresco hasta que este alcance la resistencia necesaria para soportar su propio peso y las futuras cargas. Estos encofrados pueden ser de diferentes tipos, como de madera, metálicos o plásticos, y su elección depende de factores como el diseño de la estructura, el tipo de concreto y el costo. Un diseño adecuado es crucial para evitar deformaciones y asegurar la integridad del concreto vertido, garantizando así la durabilidad y estabilidad de la obra final. (Lopez, 2020)

2.2.3.3 Acero:

Material metálico que está compuesto principalmente de hierro y carbono, con un contenido de carbono que varía entre el 0.02% y el 2.1% en peso. Este material es ampliamente reconocido por su alta resistencia, durabilidad y ductilidad, lo que lo convierte en un elemento esencial en la construcción. En el ámbito de la construcción, el acero se utiliza en diversas aplicaciones, como en la fabricación de estructuras, refuerzos y elementos de soporte, debido a su capacidad para soportar cargas significativas y resistir tensiones. Existen diferentes tipos de acero, como el acero al carbono y el acero inoxidable, cada uno con propiedades específicas que los hacen adecuados para diversas aplicaciones. La versatilidad del acero lo hace indispensable en proyectos de ingeniería civil y arquitectura, asegurando estructuras seguras y duraderas. (NTP, 2015)

2.3 Definición de términos básicos

2.3.1 *Escala de valoración:*

Sistema de medición utilizado para evaluar y clasificar el desempeño de las variables estudiadas.

2.3.2 *Trabajo:*

El trabajo es la expresión final o la demostración de la acción de la administración. Sus elementos básicos son: Personal, que aporta habilidades o capacidades y demanda satisfacción de deseos y necesidades; materiales necesarios para la ejecución del trabajo; ubicación, que implica el acceso al trabajo y el entorno de obra; herramientas y equipos requeridos e información, que abarca tanto la técnica como la de gestión. (Serpell B, 2002)

2.3.3 *Trazo y replanteo:*

Son dos procesos fundamentales en la preparación de un terreno para la construcción. El trazo se refiere al acto de marcar en el terreno las líneas y puntos que delimitan las diferentes áreas de la obra, como las dimensiones de la cimentación, las ubicaciones de las paredes, las

columnas, entre otros elementos. Esto se realiza con herramientas y equipos especializados, como niveles, teodolitos y estaciones totales. El replanteo, por otro lado, es la transferencia del diseño de los planos al terreno, mediante el uso de las marcas del trazo, y consiste en ubicar con precisión las posiciones de las estructuras y elementos según el proyecto de construcción. Ambos procesos son esenciales para garantizar que la obra se construya según las especificaciones del diseño y en la ubicación exacta. (Rivas, 2015)

2.3.4 Lechada:

La lechada de cemento es una mezcla líquida de cemento y agua, a la que se pueden agregar aditivos y, en ocasiones, agregados finos para mejorar sus propiedades; su alta fluidez le permite infiltrarse en espacios reducidos y complejos como grietas, huecos o juntas al endurecerse, actúa como un agente unificador, de sellado o refuerzo en diversas estructuras, siendo una solución versátil para reparar, consolidar y estabilizar elementos en proyectos de construcción y mantenimiento. (ACI, 2010)

2.3.5 Vertido de concreto:

El vertido de concreto es el proceso esencial en la construcción que consiste en colocar, distribuir y compactar la mezcla de cemento, agua y agregados dentro de encofrados o moldes, de manera que se eliminen vacíos y se garantice la perfecta integración con las armaduras de acero; este procedimiento, realizado con cuidado y precisión, permite transformar una masa inicialmente fluida en una estructura sólida y duradera, adaptándose a las necesidades específicas de cada proyecto y siendo fundamental para lograr la calidad y resistencia deseadas en la obra. (ACI A. C., 2015)

2.3.6 Vibrado:

El vibrado es un proceso crucial en la construcción que consiste en aplicar vibraciones al concreto recién colado para eliminar las burbujas de aire y vacíos, lo que permite que la mezcla se compacte de manera uniforme y se integre adecuadamente con los refuerzos. Este

procedimiento, que se realiza mediante equipos vibratorios, garantiza una distribución homogénea del concreto en los encofrados, mejorando tanto la calidad como la durabilidad de la estructura final. (Neville, 2013)

2.3.7 Regleado:

proceso mediante el cual se nivela y alisa una superficie recién aplicada, como el mortero o el concreto, utilizando una regla o listón recto. Este procedimiento es esencial para garantizar que la superficie tenga una planeidad adecuada y esté lista para recibir acabados posteriores, como pintura o revestimientos. El regleado se realiza inmediatamente después de aplicar el material, cuando aún está fresco, permitiendo corregir imperfecciones y asegurar una distribución uniforme. Este paso no solo mejora la estética de la obra, sino que también contribuye a su durabilidad y funcionalidad. Es una técnica fundamental en la albañilería y se aplica en diversas etapas de la construcción, desde la nivelación de pisos hasta el enlucido de paredes. (Chudley & Greeno, 2022)

2.3.8 Esperas:

En construcción, la espera es el tiempo necesario entre distintas etapas de una obra para permitir que los materiales o estructuras adquieran la resistencia y estabilidad adecuadas antes de continuar con el proceso. Estos tiempos son clave para garantizar la calidad final, ya sea en el fraguado del concreto, el asentamiento del suelo o el secado de recubrimientos, evitando defectos y mejorando la durabilidad de la edificación. (Metha & Monteiro, 2014)

2.3.9 Ocio:

El ocio se refiere a los periodos en los que los recursos de la obra, como maquinaria, materiales o mano de obra, permanecen inactivos debido a retrasos en la planificación, problemas logísticos o condiciones externas como el clima. Estos tiempos improductivos pueden impactar en los costos y plazos del proyecto, por lo que su gestión eficiente es clave para optimizar el rendimiento y evitar desperdicios. (McCaffer & Harris, 2013)

2.3.10 Descanso:

En ingeniería civil, el descanso es el tiempo que se otorga a los trabajadores durante la jornada para que puedan recuperarse física y mentalmente, reduciendo el cansancio y evitando riesgos en la obra. Estos periodos, además de ser un derecho laboral, son fundamentales para mantener un ambiente seguro, mejorar la concentración y garantizar que el trabajo se realice con calidad y eficiencia. (Gutierrez & Perez, 2018)

2.3.11 Necesidades fisiológicas:

En ingeniería civil, las necesidades fisiológicas se refieren a las condiciones básicas que deben garantizarse en una obra para el bienestar y salud de los trabajadores, como el acceso a agua potable, áreas de descanso, servicios higiénicos y una alimentación adecuada. Atender estas necesidades no solo es un requisito normativo, sino que también contribuye a la seguridad, eficiencia y productividad del equipo en el desarrollo del proyecto. (Gutierrez & Perez, 2018)

2.3.12 Trabajos rehechos:

Los trabajos rehechos en ingeniería civil ocurren cuando una actividad debe repetirse debido a errores, defectos o incumplimiento de especificaciones, lo que puede generar costos adicionales y retrasos en la obra. Para evitar estos retrabajos, es fundamental contar con una buena planificación, supervisión y control de calidad desde el inicio del proyecto, asegurando que cada proceso se ejecute correctamente y cumpla con los estándares requeridos. (McCaffer & Harris, 2013)

2.3.13 Hidratarse:

En ingeniería civil, hidratarse es fundamental para el bienestar y rendimiento de los trabajadores en obra, especialmente cuando están expuestos al calor, al esfuerzo físico intenso y a largas jornadas al aire libre. Beber suficiente agua a lo largo del día ayuda a prevenir la

fatiga, los golpes de calor y otros problemas de salud, lo que no solo protege a los trabajadores, sino que también mejora la seguridad y la eficiencia en el proyecto. (Sack & Rozenfeld, 2017)

2.3.14 Cemento:

Material en polvo, generalmente obtenido a partir de la calcinación de una mezcla de piedra caliza y arcilla, que al ser mezclado con agua forma una pasta que se endurece con el tiempo. Este proceso de hidratación es fundamental para el desarrollo de sus propiedades mecánicas. El cemento actúa como un aglomerante, uniendo los agregados (arena, grava, etc.) y proporcionando resistencia y durabilidad a las estructuras. Su capacidad para endurecerse bajo condiciones húmedas lo convierte en un componente esencial en la construcción, utilizado en la fabricación de concreto, morteros y otros productos de construcción. El cemento es considerado el aglomerante más utilizado en la industria de la construcción debido a su versatilidad, lo que permite su aplicación en una amplia gama de estructuras, desde edificaciones residenciales hasta grandes obras de infraestructura. Además, la calidad del cemento influye directamente en la durabilidad y el rendimiento de las obras construidas. (Luis Alberto, 2018)

2.3.15 Agregados:

Materiales granulares que se utilizan ampliamente en la construcción, particularmente en la fabricación de concreto y morteros. Estos materiales pueden ser de origen natural, como la arena y la grava extraídas directamente de canteras o ríos, o de origen manufacturado, como la piedra triturada y otros productos derivados de la industria de la construcción. Los agregados juegan un papel fundamental en las mezclas de concreto, ya que, además de proporcionar volumen, aportan características esenciales como la resistencia, estabilidad y durabilidad del material final. Su función principal es actuar como un refuerzo estructural, ayudando a distribuir las cargas aplicadas sobre las estructuras y reduciendo el costo total de los materiales. Dependiendo de su tamaño, forma y distribución, los agregados también influyen

propiedades clave del concreto, como su trabajabilidad, la facilidad de mezcla, la fluidez y la adherencia con el cemento. Los agregados finos (como la arena) y los gruesos (como la grava o piedra triturada) se combinan en proporciones adecuadas para garantizar que el concreto tenga las características de resistencia y durabilidad deseadas. La selección adecuada de los agregados es crucial para asegurar que el concreto tenga un rendimiento óptimo en diversas condiciones climáticas y de carga, minimizando los riesgos de fisuras o deterioro prematuro. Además, los agregados influyen en la permeabilidad, la resistencia al desgaste y las propiedades térmicas del concreto. (Fernandez, 2109)

2.3.16 Agua:

El agua es otro componente crucial en la mezcla de concreto. Es el medio en el que el cemento se activa, iniciando la reacción de hidratación. La cantidad de agua utilizada debe ser precisa, ya que un exceso puede hacer que el concreto se vuelva débil y menos resistente, mientras que una cantidad insuficiente dificulta la correcta hidratación del cemento. Además, el agua debe ser limpia, libre de contaminantes que puedan interferir con la reacción química o reducir la durabilidad del concreto. Un buen control de la relación agua-cemento es fundamental para garantizar la resistencia y la calidad del concreto. (Flores Alés, 2013)

2.3.17 Desencofrado:

Proceso técnico mediante el cual se procede a retirar los moldes o encofrados que han sido utilizados para contener y dar forma al concreto durante su estado fresco y en el proceso inicial de endurecimiento. Este procedimiento debe ejecutarse con sumo cuidado y bajo criterios técnicos rigurosos, ya que una remoción prematura puede comprometer la integridad estructural del elemento de concreto. El momento adecuado para realizar el desencofrado depende de factores como el tipo de cemento empleado, la sección del elemento estructural, las condiciones ambientales y la temperatura. Según las recomendaciones técnicas, el tiempo mínimo estimado para el desencofrado de elementos verticales es de 24 horas, mientras que

para elementos horizontales puede requerirse un periodo mayor. Posterior al desencofrado, se debe continuar con el curado del concreto para garantizar una adecuada hidratación y el desarrollo progresivo de la resistencia mecánica del material. Además, es fundamental inspeccionar las superficies expuestas para detectar posibles imperfecciones como cangrejas o segregaciones, las cuales deben ser corregidas inmediatamente utilizando mezclas de reparación apropiadas a base de cemento. (Aceros Arequipa, 2019) (Chia & Tang, 2018)

2.3.18 Corte de varillas de acero:

El corte de varillas de acero en ingeniería civil es un proceso clave en la construcción, donde se cortan las varillas de acero a medida para adaptarlas a las dimensiones y formas que requiere el diseño estructural. Este paso es esencial para que las armaduras de acero encajen de manera correcta y proporcionen la resistencia necesaria en las estructuras de concreto. El corte debe realizarse con precisión usando herramientas especializadas, como cizallas o sierras, para evitar dañar el material y asegurar que las varillas mantengan sus propiedades mecánicas. (Chia & Tang, 2018)

2.3.19 Doblado de varillas:

Proceso fundamental en la elaboración de estructuras de concreto armado, que consiste en modificar la forma rectilínea de las barras de acero para adaptarlas a las configuraciones específicas requeridas por el diseño estructural. Este procedimiento se realiza en frío, siguiendo estrictamente las especificaciones técnicas establecidas en los planos de obra y las normativas vigentes, como el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú. Es crucial respetar los diámetros mínimos de doblado y las longitudes de anclaje adecuadas para evitar la aparición de fisuras o debilitamientos en las barras, lo que podría comprometer la integridad estructural de la construcción. Además, el doblado debe efectuarse utilizando herramientas apropiadas, como dobladoras manuales o mecánicas, que permitan aplicar la fuerza necesaria de manera controlada y precisa. Un doblado correcto garantiza una adecuada adherencia entre el acero y

el concreto, asegurando que las cargas se transmitan eficientemente y que la estructura cumpla con los requisitos de resistencia y durabilidad establecidos. (Aceros Arequipa, 2019)

2.3.20 Asegurado con alambre #16:

Asegurado con alambre #16 significa utilizar un alambre de calibre 16 para fijar las varillas de acero en su lugar dentro de la armadura de refuerzo. Este alambre se enrolla alrededor de las varillas para evitar que se deslicen o desorganicen durante el vertido del concreto, lo que garantiza que la armadura mantenga su alineación y estabilidad. La elección del alambre #16 se debe a su combinación de resistencia y flexibilidad, que permiten un amarre eficaz y seguro, asegurando la calidad y resistencia de la estructura final. (Metha & Monteiro, 2014)

2.3.21 Corrección y ajustes:

La corrección se refiere a la modificación de un diseño, estructura o proceso para eliminar errores o desviaciones respecto a las normas o especificaciones establecidas, asegurando seguridad y funcionalidad. Por otro lado, los ajustes son modificaciones menores realizadas para optimizar un diseño, mejorar su desempeño o adaptarlo a condiciones reales de construcción sin afectar su integridad. Mientras que la corrección rectifica errores, los ajustes buscan mejorar o adaptar el proyecto sin que necesariamente exista una falla previa. (Hall, 2009)

2.3.22 Cortadora de acero:

Una cortadora de acero es una máquina utilizada para cortar barras, varillas o perfiles de acero empleados en la construcción, especialmente en estructuras de concreto armado. Estas cortadoras pueden ser manuales, hidráulicas o eléctricas y permiten realizar cortes precisos para ajustar el material a las dimensiones requeridas en obra. Su uso es esencial para la preparación del acero de refuerzo en cimentaciones, columnas, vigas y otros elementos estructurales. (Lopez Jimeno, 2011)

2.3.23 Revisión de planos:

Es el proceso de análisis y verificación de los dibujos técnicos de un proyecto para asegurar que cumplen con las normativas, especificaciones estructurales, funcionales y constructivas establecidas. Este proceso implica la detección de errores, omisiones o inconsistencias en los planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, hidráulicos y de instalaciones, con el objetivo de optimizar el diseño y prevenir problemas durante la construcción. (Francis, 2014)

2.3.24 Transporte de materiales:

El transporte de materiales se refiere al proceso de trasladar diversos insumos de construcción, como agregados, cemento, acero, madera y elementos prefabricados, desde su origen o almacenamiento hasta el sitio de la obra. Este proceso es esencial para garantizar la disponibilidad oportuna de los materiales necesarios en cada fase del proyecto, optimizando costos y asegurando la continuidad de las operaciones. La planificación adecuada del transporte considera factores como el tipo de material, las distancias a recorrer y los métodos de transporte más eficientes, que pueden incluir camiones, grúas, bandas transportadoras u otros equipos especializados. Una gestión eficiente del transporte contribuye a minimizar desperdicios y retrasos, asegurando el éxito del proyecto constructivo. (Sanchez de Guzman, 2012)

2.3.25 Categorías de los trabajadores de construcción civil:

El Decreto Supremo de fecha 02/03/15 establece de manera clara las categorías de los trabajadores de la construcción civil y las labores específicas que cada uno de ellos debe desempeñar dentro de un proyecto de construcción. Esta normativa busca garantizar una clasificación adecuada del personal en función de sus habilidades y conocimientos, asegurando que cada trabajador esté en el puesto que corresponde a su nivel de formación y experiencia. Es importante señalar que la correcta clasificación de los trabajadores no solo tiene un impacto

en la gestión del proyecto, sino también en la seguridad, la productividad y el cumplimiento de las normativas laborales vigentes. (Ibañez Olivares, 2015)

2.3.26 Operario:

Los operarios son trabajadores altamente calificados que desempeñan funciones especializadas dentro de la construcción. Esta categoría incluye a aquellos que tienen competencias específicas en diferentes áreas, como albañil, carpintero, herrero, pintores, electricistas, gasfiteros, plomeros, almaceneros, choferes, mecánicos y otros trabajadores calificados en el ramo. Además, los maquinistas que operan maquinaria especializada en el proceso de construcción, como mezcladores o concreteros, también forman parte de esta categoría. Los operarios son esenciales en las obras de construcción, ya que son responsables de ejecutar tareas técnicas que requieren formación especializada y experiencia práctica. Su conocimiento y destreza en el uso de herramientas y maquinaria garantizan la eficiencia y calidad en los trabajos realizados, contribuyendo directamente a la durabilidad y seguridad de las estructuras. (Ibañez Olivares, 2015)

2.3.27 Oficial:

El oficial o ayudante es un trabajador que, aunque no ha alcanzado la plena calificación como operario, desempeña funciones importantes en la obra bajo la supervisión de un operario calificado. Su labor consiste en asistir a los operarios en las tareas específicas, desempeñando funciones que no requieren la misma especialización pero que son cruciales para el avance de la obra. Los oficiales y ayudantes son considerados en esta categoría debido a su falta de experiencia total en la especialidad, pero su contribución sigue siendo esencial para el buen desarrollo de la construcción. Dentro de esta categoría también se encuentran los guardianes, cuya labor se enfoca en la vigilancia y seguridad de la obra. Aunque su trabajo no está relacionado directamente con las tareas constructivas, su función es fundamental para

garantizar la seguridad tanto del personal como de los materiales dentro del proyecto. (Ibañez Olivares, 2015).

2.3.28 Peón:

El peón es la categoría de trabajador menos calificada dentro de la construcción civil, y se encarga de realizar tareas generales y variadas que no requieren de habilidades técnicas especializadas. Estos trabajadores se ocupan de diversas labores en la industria de la construcción, tales como cargar y descargar materiales, limpiar el sitio de trabajo, y asistir a otras categorías de trabajadores en tareas más complejas. Aunque no poseen una formación específica en el campo de la construcción, los peones son esenciales para el funcionamiento diario de la obra, ya que permiten que los operarios y oficiales se concentren en sus labores especializadas mientras ellos se encargan de las tareas más básicas, pero igualmente necesarias. La versatilidad de los peones, al poder realizar múltiples tareas, hace que sean una parte indispensable del equipo de trabajo en cualquier proyecto de construcción. (Ibañez Olivares, 2015)

2.3.29 Habilitación de paneles:

Consiste en el proceso de preparación y montaje de los paneles o estructuras temporales que se utilizan para contener el concreto en el proceso de construcción, asegurando que estos estén correctamente alineados, nivelados y fijados para evitar deformaciones o fallos durante el vertido del concreto. Este proceso incluye verificar que los paneles sean funcionales, seguros y eficaces, garantizando que el concreto obtenga la forma y resistencia necesarias una vez que se haya endurecido. (Santos, 2015)

2.3.30 Limpieza de paneles:

Proceso de eliminar cualquier residuo de concreto, suciedad, grasa o impurezas que puedan haberse acumulado en las superficies de los paneles de encofrado después de su uso. Esta limpieza es esencial para asegurar que los paneles se mantengan en buen estado y puedan

ser reutilizados en futuras obras sin comprometer la calidad del concreto vertido, evitando la adherencia de materiales que puedan afectar la calidad de las superficies de las estructuras y facilitar un buen desmoldeo. (Santiago, 2014)

2.3.31 Almacenamiento de materiales de construcción:

Proceso de almacenar, organizar y proteger los materiales de construcción en el sitio de la obra o en un área designada, con el fin de mantener su calidad y facilitar su uso cuando sea necesario. El almacenamiento adecuado de materiales es fundamental para evitar su deterioro debido a factores como la humedad, la contaminación o daños mecánicos. También implica la correcta disposición de los materiales para su acceso eficiente, garantizando que se mantengan en condiciones óptimas hasta el momento de su uso. (Paredes, 2015)

2.3.32 Reparación de paneles:

proceso de restaurar los paneles que han sufrido daños durante su uso, con el objetivo de asegurar que estén en condiciones óptimas para su reutilización en futuras obras. Esto puede incluir la reparación de grietas, abolladuras, pérdida de rigidez o deformaciones que hayan afectado la funcionalidad de los paneles. Las reparaciones deben realizarse de acuerdo con las especificaciones técnicas para garantizar que los paneles sigan siendo seguros y eficaces en su propósito de contener el concreto durante el proceso de curado, las reparaciones oportunas son cruciales para prolongar la vida útil de los paneles de encofrado y garantizar la seguridad y calidad del concreto en las obras. (Santiago, 2014)

CAPITULO III MÉTODOLOGIA

3.1 Enfoque de la tesis

El enfoque adoptado en esta tesis es cuantitativo, ya que se centra en el análisis y procesamiento de información medible en términos numéricos. La investigación aborda factores que influyen en la productividad de la mano de obra en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco, durante el año 2024. Este enfoque permite realizar un

estudio riguroso mediante la recopilación de datos específicos sobre las partidas estructurales y la evaluación de los indicadores definidos.

Procesa información cuantitativa mediante la evaluación de factores asociados a la productividad y tiempos.

Contiene el problema, objetivos, variables, marco teórico e hipótesis, que guían el desarrollo del estudio para validar las afirmaciones planteadas.

3.2 Alcance de tesis

El alcance de esta investigación fue de naturaleza correlacional, con el objetivo de identificar los factores que influyen en la productividad de la mano de obra en las partidas estructurales y analizar las relaciones entre estos elementos. Se estudiaron las incidencias del trabajo productivo, contributivo y no contributivo, así como su impacto en partidas clave como el concreto, los encofrados y los aceros. Este enfoque permitió identificar patrones que contribuyeron al entendimiento de las dinámicas laborales en la ejecución de estadios deportivos.

Además, se evaluó la relación entre las prácticas laborales y los indicadores de productividad, considerando factores como los tiempos de ejecución y las proporciones de trabajo productivo, contributivo y no contributivo. También se incluyeron aspectos contextuales y organizativos que influyen en la eficiencia de los procesos constructivos.

3.3 Diseño de la tesis

El diseño metodológico es de tipo no experimental y transversal. No se realizará manipulación de las variables de estudio; en su lugar, se procederá a la recopilación y análisis de datos de proyectos de ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas. Este diseño permite observar y analizar los factores que afectan la productividad sin alterar las condiciones naturales del entorno de estudio.

La información es recolectada mediante la revisión de fichas de observación.

3.4 Unidad de análisis

La unidad de análisis corresponde a las obras de ejecución de estadios que desarrolla la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas. Estas obras representan el objeto de estudio en el que se medirán los factores asociados a la productividad de la mano de obra en las partidas estructurales.

3.5 Población de estudio

La población está constituida por todas las obras de estadios que ejecuta la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas durante el año 2024. Estas obras comparten características similares en cuanto a los procesos constructivo, el tipo de partidas estructurales involucradas y el contexto geográfico.

3.6 Selección de muestra

El método de muestreo es no probabilístico y de tipo intencional. La muestra se seleccionó considerando las obras más representativas y accesibles para el propósito del estudio. Este enfoque asegura que las obras seleccionadas proporcionen datos relevantes y significativos para el análisis de la productividad en las partidas estructurales.

La selección de la muestra fue entre los estadios que se encuentran en la provincia de Chumbivilcas estas son: Estadio de conde Pampa- Santo tomas (ejecutado), estadio de Ccapacmarca (en ejecución) estadio de Velille (ejecutado), estadio de Pulpera condes (falta ejecución), estadio de Chamaca (falta ejecución), estadio de Colquemarca (ejecutado), estadio de LLusco (falta ejecución), estadio de Quiñota (falta ejecución) y estadio de Livitaca (ejecutado)

3.7 Tamaño de la muestra

3.7.1 Muestra

La muestra estará representada por la obra: “Creación del estadio deportivo en el anexo de Ccochapata de la comunidad de Ccapacmarca, distrito de Ccapacmarca, provincia de Chumbivilcas – Cusco”, debido a que está en ejecución.

Esta obra cumplió con los criterios técnicos y funcionales necesarios para analizar los factores que influyen en la productividad de la mano de obra en las partidas estructurales, tales como concreto, encofrados y aceros. Fue seleccionada como el lugar de análisis para el muestreo de datos de esta tesis debido a su relevancia y viabilidad para la investigación. Además, se contó con acceso directo para la recolección de datos para llevar a cabo los trabajos de investigación, lo que facilitó el desarrollo del estudio.

3.7.2 Tamaño de muestra de observaciones

Tomamos como referencia las siguientes recomendaciones de diferentes especialistas para tomar 60 observaciones de 10 minutos de cada actividad realizada

Virgilio Ghio recomienda que el número de observaciones no especifica un número exacto de observaciones en sus escritos, sin embargo, siguiendo buenas prácticas en la medición de la productividad, se recomienda un mínimo de 30 a 50 observaciones por actividad para obtener una estimación confiable. con una duración de observaciones en intervalos que varían entre 5 a 15 minutos para capturar adecuadamente los tiempos productivos, contributivos y no contributivos

"Motion and Time Study for Lean Manufacturing", recomienda que el número de observaciones realizar un número suficiente de observaciones para obtener una muestra representativa. Esto típicamente significa realizar entre 100 y 200 observaciones para asegurar la precisión con una duración de observaciones los estudios de tiempo pueden variar en duración, pero comúnmente se realizan en intervalos de 1 a 2 minutos por ciclo de trabajo.

Frank y Lillian Gilbreth no establecieron un número fijo de observaciones. Su enfoque se centra más en el análisis detallado de cada movimiento y la eliminación de movimientos innecesarios y para la duración de observaciones utilizaban técnicas de cronociclografía para estudiar movimientos, con observaciones que podían durar segundos, dependiendo de la tarea específica.

George Kanawaty en su libro "Introducción a la Ergonomía", recomienda que el número de observaciones debe ser suficiente para cubrir variaciones en el ciclo de trabajo, lo que típicamente significa entre 50 y 100 observaciones con una duración de las observaciones pueden variar entre 1 y 5 minutos, dependiendo de la complejidad de la tarea.

Para un estudio típico de productividad en un proyecto de estadio, se recomienda lo siguiente:

Número de Observaciones: Realizar entre 30 y 100 observaciones por actividad, ajustando según la variabilidad observada y el nivel de precisión deseado.

Duración de Observaciones: Utilizar intervalos de 5 a 15 minutos para capturar adecuadamente las actividades productivas, contributivas y no contributivas

Se muestran las tablas con el número de observaciones que se realizó en cada partida

Tabla 2 Partidas de producción de concreto

PARTIDAS	NÚMERO DE OBSERVACIONES	TIEMPO
CONCRETO EN CIMENTACIÓN	60	10 min
CONCRETO EN COLUMNAS	60	10 min
CONCRETO EN GRADAS	60	10 min

Nota: se muestra la tabla de partidas de concreto

Fuente: elaboración propia

Tabla 3 Partidas de encofrados

PARTIDAS	NÚMERO DE OBSERVACIONES	TIEMPO
ENCOFRADO EN COLUMNAS	60	10 min
ENCOFRADO EN GRADAS	60	10 min

Nota: se muestra la tabla de partidas de Encofrados

Fuente: elaboración propia

Tabla 4 Partidas de habilitación de Acero

PARTIDAS	NÚMERO DE OBSERVACIONES	TIEMPO
ACERO EN CIMENTACIÓN	60	10 min
ACERO EN COLUMNAS	60	10 min
ACERO EN GRADAS	60	10 min

Nota: se muestra la tabla de partidas de Acero

Fuente: elaboración propia

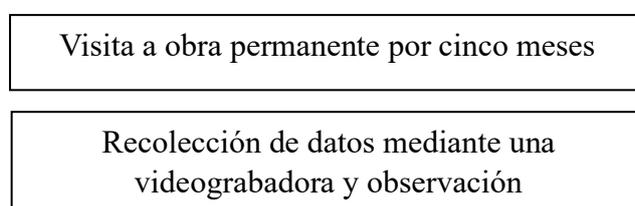
3.8 Técnicas de recolección de información

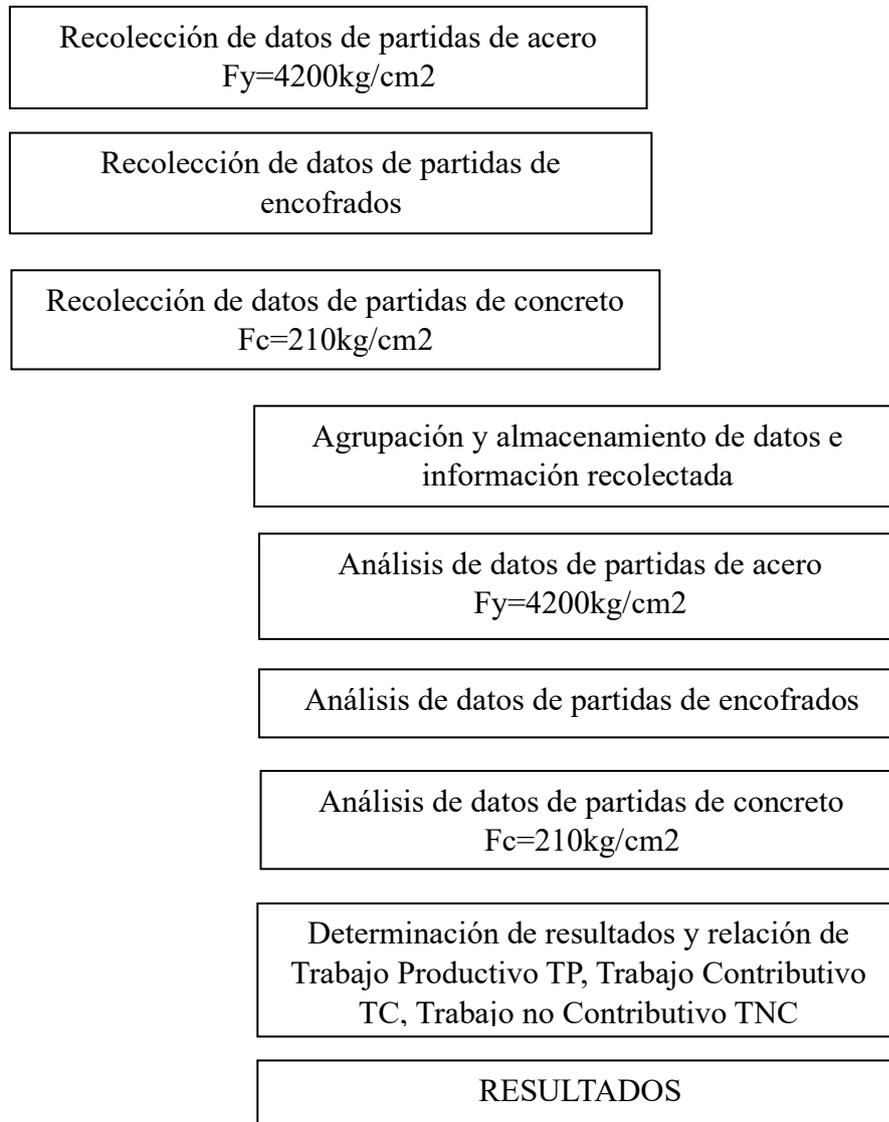
3.8.1 Técnica

La técnica de recolección de información empleada en este estudio es la observación directa y sistemática. Esta metodología permite un análisis detallado y preciso de las actividades ejecutadas en las partidas estructurales durante la construcción de estadios en la provincia de Chumbivilcas. La observación estará dirigida a identificar patrones de trabajo, ineficiencias y oportunidades de mejora en el rendimiento de la mano de obra. Asimismo, se busca capturar datos relevantes sobre las prácticas y técnicas utilizadas en los procesos constructivos, con énfasis en las partidas de concreto, encofrado y acero.

El enfoque de esta técnica se centra en registrar las actividades relacionadas con el trabajo productivo, contributivo y no contributivo, considerando factores como la duración de cada tarea, los recursos empleados y las condiciones del entorno laboral. Para garantizar la validez y fiabilidad de los datos recopilados, se implementarán protocolos estandarizados de observación.

Figura 1 Flujograma de trabajo de investigación





Nota: Flujograma de trabajo para la realización de la investigación.

Fuente: Elaboración propia

3.8.2 *Criterio*

El criterio para la recolección de datos se basa en la clasificación de las actividades laborales en tres categorías principales:

Trabajo Productivo (TP): Incluye todas las actividades directamente relacionadas con la ejecución de las partidas estructurales, tales como el vertido de concreto, la colocación de

refuerzos de acero y el montaje de encofrados. Estas actividades contribuyen de manera directa al avance físico de la obra.

Trabajo Contributivo (TC): Comprende las acciones que, aunque no estén directamente vinculadas con la ejecución de las partidas, facilitan o apoyan su desarrollo, como la preparación de materiales, el mantenimiento de herramientas y la supervisión de procesos.

Trabajo No Contributivo (TNC): Se refiere a actividades que no aportan al progreso de la obra, como tiempos muertos, esperas por materiales o equipos, y movimientos innecesarios. Estas actividades representan oportunidades de mejora para optimizar la productividad general.

3.8.3 Instrumentos de investigación

Los instrumentos seleccionados para la recolección de información son fichas de observación diseñadas específicamente para capturar datos clave sobre los procesos constructivos en las partidas estructurales. Estos instrumentos incluyen:

Ficha de observación 01: Flujo grama del proceso de concreto. Este instrumento detalla las etapas involucradas en la producción de concreto, transporte, lechada, vertido, regleado, vibrado, y frotacho con plancha, permitiendo identificar cuellos de botella y oportunidades de mejora en el proceso. Además, se registrarán aspectos relacionados con la calidad del material, las condiciones ambientales y el rendimiento del equipo utilizado y que cada etapa podría variar según sus procesos. (Ver anexo Tabla 02).

Ficha de observación 02: Flujo grama del proceso de encofrado. Esta ficha documenta las actividades relacionadas con la preparación, instalación y desmontaje de encofrados, así como los tiempos empleados en cada etapa. También se analizará la influencia del diseño y material del encofrado en la eficiencia del proceso, y que cada etapa podría variar según sus procesos. (Ver anexo tabla 03).

Ficha de observación 03: Flujo grama del proceso de acero. Este instrumento está enfocado en la recepción, corte, doblado y colocación de refuerzos de acero. Se evaluarán

aspectos como la precisión en el armado, la coordinación entre equipos y la conformidad con las especificaciones técnicas. y que cada etapa podría variar según sus procesos. (Ver anexo tabla 04).

Cada una de estas fichas está diseñada para recopilar información cuantitativa, proporcionando una base sólida para el análisis posterior. Además, se llevará a cabo una validación previa de los instrumentos, garantizando su adecuación al contexto específico del estudio.

Adicionalmente, se emplearán herramientas tecnológicas como laptop, cronómetros, cámaras de alta resolución para el registro y gestión de datos. Estas herramientas permitirán una recopilación más precisa y eficiente, así como una mejor organización y almacenamiento de la información recopilada.

Figura 2 Equipos para recolección de datos



Nota: Se puede visualizar en las imágenes los equipos utilizados para la recolección de datos

Fuente: propia

3.9 Técnicas de análisis e interpretación de datos

3.9.1 Descripción en el ámbito de la zona de estudio

El área de estudio donde se llevó a cabo la evaluación corresponde a la obra de ejecución del estadio en el anexo de Ccochapata distrito de Ccapacmarca, ubicada en la

provincia de Chumbivilcas - Cusco, durante el año 2024. Esta obra está siendo gestionada y supervisada principalmente por la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas. Se trata de un proyecto emblemático para la provincia, que se encuentra en ejecución y cumple con las partidas estructurales contempladas en el estudio de tesis.

3.10 Recolección de datos

3.10.1 Aspectos generales del proyecto

3.10.1.1 Estructuras.

Este componente incluye las obras provisionales, los equipos de seguridad y salud, y la mejora del acceso desde la carretera existente hasta el estadio. Los graderíos y la tribuna estarán contruidos con concreto armado, con una altura de contrahuella de 0.40 m y huella de 0.80 m, abarcando un total de cinco escalones. Se añadirán escaleras con una huella de 0.20 m y contrahuella de 0.30 m para facilitar el acceso a los asientos de la tribuna, tal como se indica en los planos arquitectónicos. (Expediente, 2023)

El cerco perimétrico, con una longitud de 209.15 metros lineales, será de parantes metálicos redondos de 3” de diámetro, con una malla de alambre galvanizado N° 10, con espacios de 2”x2”. Las puertas serán contruidas con tubos metálicos redondos de 2” y 1” de diámetro, y se incluirá una puerta grande para vehículos de 5 metros y tres puertas pequeñas de 1.50 metros. La altura del cerco será de 2.40 metros desde el sobrecimiento, de acuerdo con los planos detallados.

El campo deportivo contará con medidas reglamentarias del IPD, de 68 metros de ancho por 110 metros de largo. Estará cubierto con grass sintético y contará con un sistema de drenaje pluvial. Además, habrá una pista atlética de cuatro carriles de 1.2 metros cada uno, con un resguardo de 0.50 metros y un bordillo de 0.15 metros a cada lado para mayor seguridad.

El estadio también incluirá dos arcos de metal de 3 pulgadas de diámetro, tres astas para banderas para eventos protocolares, y dos bancos para suplentes, equipados con asientos y cubiertos con policarbonato. (Expediente, 2023)

3.10.1.2 Alcance del proyecto.

Fuente de financiamiento	:Canon y sobre canon, regalías, renta de aduanas
Modalidad de ejecución	:Ejecución presupuestaria directa
Plazo de ejecución	:240 días calendarios (8 meses)

3.10.1.3 Ubicación Geográfica y política.

La provincia de Chumbivilcas se encuentra al sur de la región Cusco, caracterizada por un territorio mayormente andino, con altitudes que oscilan entre los 3,600 y 4,500 metros sobre el nivel del mar. Este contexto geográfico influye directamente en los procesos constructivos debido a factores como el clima, la disponibilidad de materiales, y las condiciones de acceso a los diferentes sitios de obra.

En el marco de la tesis, estamos analizando el proyecto “Creación del Estadio Deportivo en el Anexo de Ccochapata, Comunidad de Ccapacmarca, Distrito de Ccapacmarca, Provincia de Chumbivilcas – Cusco”, ejecutado por la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas a través de la modalidad de administración directa. Hasta la fecha, se están realizando los trabajos correspondientes al Módulo I, Módulo II, así como los graderíos y la tribuna. La cual busca beneficiar al distrito de Ccapacmarca, proporcionando un espacio para la actividad física y la integración social. (Expediente, 2023)

Dirección	:Anexo de Ccocchapata s/n
Distrito	:Ccapacmarca
Provincia	:Chumbivilcas

En los siguientes mapas y croquis se aprecia la macro localización y micro localización del PIP.

Ubicación geográfica

➤ Zona	➤ :	➤ Rural.
➤ Región Geográfica	➤ :	➤ Sierra.
➤ Altitud	➤ :	➤ 3688 m.s.n.m.
➤ Latitud sur	➤ :	➤ 13°59'39.63"
➤ Longitud oeste	➤ :	➤ 71°59'29.30"

Fuente: Expediente técnico

Figura 3 *Macro localización del proyecto ubicación distrital provincial y departamental del proyecto*



Nota: Mapa de la macro localización
Fuente: Expediente técnico de la obra

Figura 4 *Micro localización del proyecto*



Nota: Mapa de la micro localización

Fuente: Expediente técnico de la obra

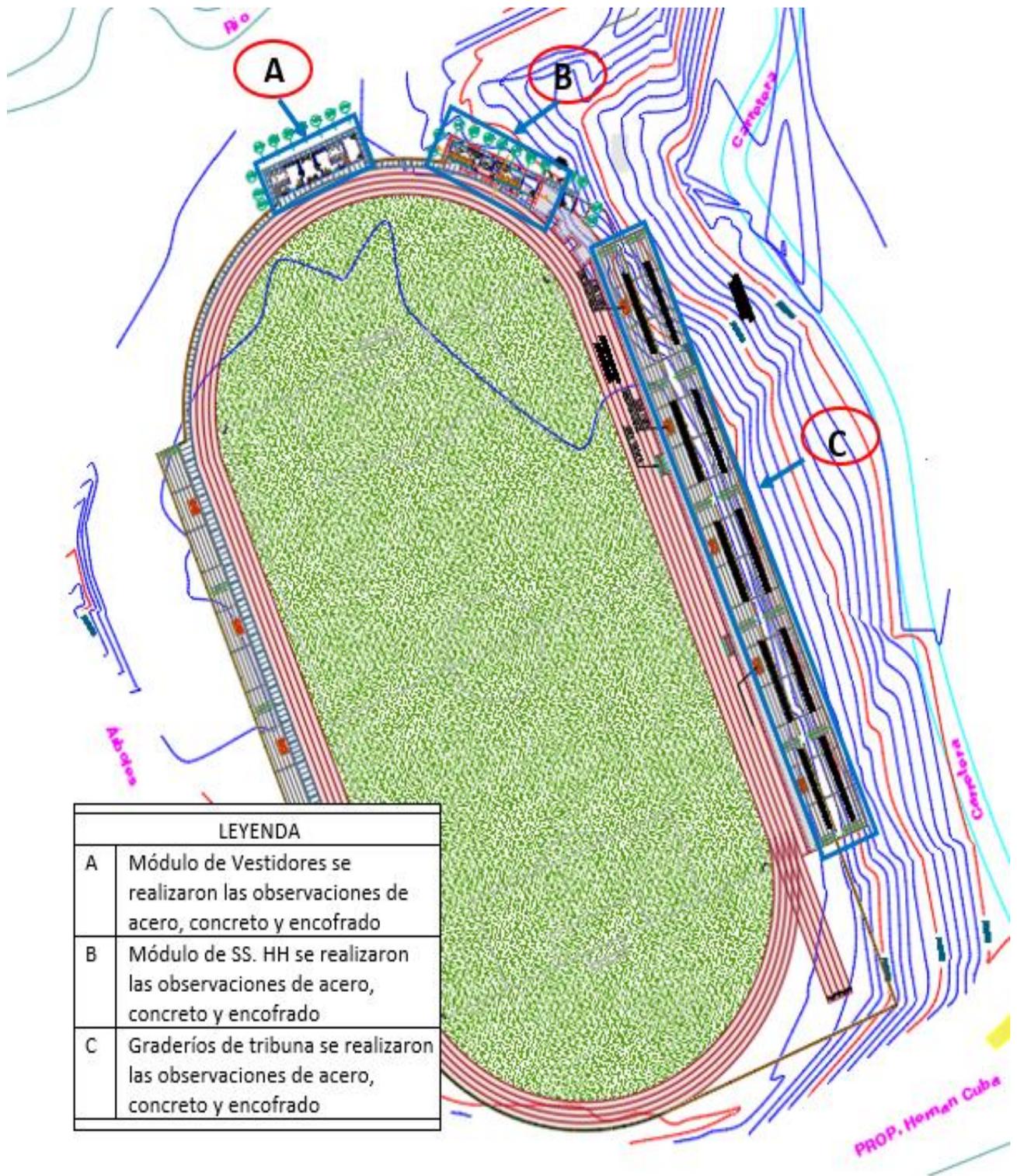
Figura 5 *Vista satelital del proyecto*



Nota: Ubicación del estadio en el anexo de ccochapata

Fuente: Google Maps

Figura 6 *Vista en planta del proyecto*



Nota: Plano clave del proyecto

Fuente: Expediente técnico de la obra

3.11 Procedimientos de recolección de datos

Para el desarrollo de la presente tesis se realizó la recolección de datos del proyecto: “Creación del Estadio Deportivo en el Anexo de Ccochapata, Comunidad de Ccapacmarca, Distrito de Ccapacmarca, Provincia de Chumbivilcas – Cusco”, específicamente de los módulos I, II y graderíos de tribuna, Para las partidas de:

- a. Habilitación de acero para cimentación
- b. Habilitación de acero para columnas
- c. Habilitación de acero para gradas de tribuna
- d. Encofrado de columnas
- e. Encofrado de gradas de tribuna
- f. Producción de concreto para cimentación
- g. Producción de concreto para columnas
- h. Producción de concreto para gradas de tribuna

Realizando una observación directa y sistemática en 480 fichas de observación de los cuales se obtuvo los factores que más influyen en la productividad e información sobre trabajo productivo, trabajo contributivo trabajo y no contributivo.

CAPÍTULO IV ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Análisis en gabinete

Se analizaron 480 tablas de observación, cada una con un tiempo de 10 minutos, durante un período de 15 días. Estas tablas permitieron desglosar el tiempo total en trabajo productivo, contributivo y no contributivo, identificando los porcentajes de cada uno en las actividades evaluadas.

4.2 Observaciones en campo

En su totalidad se observó 480 tablas haciendo un total de 288000 segundos.

En habilitación de acero para cimientos, columnas y gradas de tribuna se observó un total de 180 tablas con un tiempo de 108000 segundos observados.

En producción de concreto para cimientos, gradas de tribuna y columnas con un total de 180 tablas por un tiempo de 108000 segundos.

En las partidas de encofrados para columnas y gradas de tribuna se observó con un total de 120 tablas por un tiempo de 72000 segundos.

Trabajo productivo: Representó el tiempo dedicado exclusivamente a la ejecución directa de las partidas principales, como el vaciado de concreto, el armado de acero y el montaje de encofrados. Este tiempo se redujo debido a factores externos, como la falta de herramientas adecuadas y personal calificado.

Trabajo contributivo: Incluyó actividades indirectas que apoyaron la ejecución, como el transporte de materiales en carretillas hacia los frentes de trabajo y la preparación de herramientas. Este tiempo aumentó significativamente, especialmente en las tribunas superiores, debido a los largos desplazamientos y la falta de logística eficiente.

Trabajo no contributivo: Estuvo relacionado con interrupciones, tiempos muertos y espera por materiales o equipos. Las deficiencias en la atención logística y la falta de planificación incrementaron este tiempo, reduciendo la productividad general.

En particular, el estudio se focaliza en el análisis de las obras gestionadas por la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas, como es el caso del estadio ubicado en el anexo de Ccochapata, en la comunidad de Ccapacmarca, distrito de Ccapacmarca. Este proyecto constituye un ejemplo representativo del desarrollo de infraestructura deportiva en la región, con implicancias sociales, culturales y económicas significativas para la comunidad local.

La ubicación de estas obras no solo refleja la necesidad de infraestructura adecuada para el desarrollo deportivo, sino también la importancia de optimizar los procesos constructivos en contextos rurales, donde los recursos y la productividad suelen ser limitados. Además, la ejecución de estas obras debe alinearse con las normativas locales y nacionales, considerando aspectos como la sostenibilidad ambiental, el respeto a la cultura local y la eficiencia en el uso de recursos humanos y materiales.

El análisis de la productividad de la mano de obra en estas obras es fundamental debido a los desafíos inherentes a la zona, como la logística en el transporte de materiales, las condiciones climáticas extremas y la disponibilidad limitada de personal capacitado. Asimismo, se deben tomar en cuenta las condiciones económicas de la región, que impactan tanto en la ejecución de los proyectos como en los costos asociados.

Por último, este estudio busca no solo identificar los factores que influyen en la productividad de la mano de obra, sino también proponer estrategias que puedan mejorar la eficiencia en la ejecución de partidas estructurales clave, como concreto, encofrados y acero. Con ello, se espera contribuir a la optimización de recursos y al fortalecimiento de la capacidad técnica en los proyectos de construcción en Chumbivilcas.

4.3 Resultado del promedio general de las fichas de observación

4.3.1 Promedio de la partida de habilitación de acero

En el presente estudio, se analizaron los promedios de las partidas de acero utilizadas en diferentes componentes estructurales de la obra del proyecto Creación del Estadio Deportivo en el Anexo de Ccochapata, Comunidad de Ccapacmarca, Distrito de Ccapacmarca, Provincia de Chumbivilcas – Cusco, específicamente en cimentación, columnas y gradas de tribuna. Con el fin de evaluar la eficiencia y efectividad en el uso de los recursos, se identificaron diversos factores que impactan en la productividad del trabajo en el contexto de la construcción de estas estructuras. Uno de los aspectos clave fue la diferenciación entre el trabajo productivo, contributivo y no contributivo, y cómo estos influyen el desempeño general de la obra.

- a) Trabajo productivo: corte de varillas, doblado de varillas, colocación de varillas longitudinales, colocación de varillas transversales, colocación de estribos, verificación y distribución de estribos, asegurado con alambre # 16, colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento, verificación y distribución de estribos y corrección y ajustes.
- b) Trabajo contributivo: Transporte del acero al lugar de trabajo, transporte de parrillas armadas, revisión de planos, marcado con corrector, instalación de cortadora y limpieza de zona de trabajo.
- c) Trabajo no contributivo: Esperas, Ocio, Necesidades fisiológicas, Descanso, paralizaciones por fuerza mayor, trabajos rehechos e Hidratarse.

4.3.1.1 Promedio de la partida de habilitación de acero para cimientos.

En la tabla 5 se muestra el promedio de las partidas de habilitación de acero para cimientos siendo esta de las 60 fichas de observación medido en segundos.

Tabla 5 promedio de partidas de habilitación de acero para cimientos

PROMEDIO			
PARTIDA DE HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTO			
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS			
Corte de varillas	0	34	0
Doblado de varillas	0	6	0
Colocación de varillas longitudinales	7	0	7
Colocación de varillas transversales	7	0	7
Instalación de parrilla	0	33	0
Verificación y control de recubrimientos	6	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	49	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16	178	238	160
Corrección y ajustes	3	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS			
Transporte de habilitación de acero para cimiento	0	72	179
Instalación de cortadora	0	65	0
Revisión de planos	139	0	0
Transporte de materiales	0	0	22
Limpieza de zona de trabajo	8	24	119
Limpieza de acero y marcado con corrector	121	49	34
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS			
Esperas	74	74	61
Ocio	1	0	1
Descanso	4	3	3
Necesidades fisiológicas	3	2	1
Trabajos rehechos	0	1	5
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL	600	600	600

Nota: Tabla de promedio de acero en cimientos

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.2 Promedio de la partida de habilitación de acero para columnas.

En la tabla 6 se muestra los promedios de partidas de habilitación de acero para columnas siendo esta de las 60 fichas de observación medido en segundos.

Tabla 6 Promedio de partidas de habilitación de acero para columnas

PROMEDIO			
PARTIDA HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS			
Corte de varillas	0	70	15
Doblado de varillas	137	36	0
Colocación de varillas longitudinales	6	24	0
Colocación de estribos	57	62	0
Asegurado con alambre # 16	219	220	0
Verificación y distribución de estribos	67	74	0
Corrección, instalación y ajustes	8	4	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS			
Transporte de acero para columna	0	0	186
Instalación de cortadora	0	5	12
Revisión de planos	21	16	0
Transporte a carpintería	0	0	226
Limpieza de zona de trabajo	0	0	61
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS			
Esperas	27	33	36
Ocio	7	8	5
Descanso	16	16	7
Necesidades fisiológicas	13	10	9
Trabajos rehechos	2	3	22
Paralizaciones por fuerza mayor	20	20	20
TOTAL	600	600	600

Nota: Tabla de promedio acero en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.3.1.3 Promedio de la partida de habilitación de aceros para gradas de tribuna.

En la tabla 7 se muestra los promedios de partidas de habilitación de acero para gradas de tribuna siendo esta de las 60 fichas de observación medido en segundos.

Tabla 7 Promedio de partidas de habilitación de acero para gradas de tribuna

PROMEDIO			
PARTIDA HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS			
Corte de varillas	0	132	0
Doblado de varillas	237	0	0
Colocación de varillas longitudinales	0	54	0
Colocación de varillas transversales	0	79	28
Asegurado con alambre # 16	128	123	114
Verificación y control de niveles	38	0	0
Corrección y ajustes	55	78	54
TRABAJO CONTRIBUTIVOS			
Instalación de cortadora	0	34	0
Transporte de materiales	0	0	292
Transporte de parrillas armadas	45	45	45
Revisión de planos	43	0	0
Limpieza de zona de trabajo	14	7	14
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS			
Esperas	34	40	43
Ocio	0	1	1
Descanso	2	2	2
Necesidades fisiológicas	2	3	5
Trabajos rehechos	0	0	1
Hidratarse	2	2	1
TOTAL	600	600	600

Nota: Tabla de promedio acero en gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Promedio de la partida de encofrado

Los promedios obtenidos de las partidas de encofrado, que incluyen específicamente el encofrado de las columnas y el de las gradas de tribuna. A través de la observación de estas actividades, hemos analizado cómo influyen el trabajo productivo, trabajo contributivo y trabajo no contributivo directamente en el avance de la obra y en la eficiencia en el uso de los recursos. El propósito de este análisis es entender de qué manera cada tipo de trabajo impacta en el proceso de construcción, buscando no solo optimizar los tiempos de ejecución, sino también reducir los costos. En definitiva, se trata de identificar áreas donde mejorar y hacer que cada fase del trabajo sea más eficiente, para que todo el proceso de construcción fluya con mayor facilidad y se obtengan los mejores resultados posibles siguientes factores

- a) Trabajo productivo: Trazo y replanteo, Montaje de paneles de encofrado, Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo, Control de alineamiento, Apoyo en asegurado de formas, Revisión de dimensiones y ajuste
- b) Trabajo contributivo: Habilidad de paneles, Limpieza de paneles, Almacenaje de formas, Reparación de formas, Transporte de formas, Transporte de material, Transporte de elementos de soporte, Transporte de herramientas y Limpieza de lugar de trabajo.
- c) Trabajo no contributivo: Esperas, Ocio, Necesidades fisiológicas, Descanso, trabajos rehechos, Hidratarse.

4.3.2.1 Promedio de la partida de encofrados en columnas

En la tabla 8 se muestra los promedios de las partidas de encofrado en columnas siendo esta de las 60 fichas de observación medido en segundos.

Tabla 8 Promedio de partidas de encofrado en columnas

PROMEDIO				
PARTIDA ENCOFRADO EN COLUMNAS				
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla	TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
Trazo y nivelación	98	96	0	0
Instalación de panel	0	107	293	0
Asegurados de panel	0	29	7	0
Verificación y control	90	176	0	0
Desencofrado	0	119	94	0
Apoyo en asegurado de formas	0	0	0	172
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
Habilitación de paneles	0	0	89	0
Limpieza de paneles	0	0	24	75
Almacenaje de panel	0	0	11	30
Reparación de panel	0	0	0	2
Transporte de panel	0	0	2	122
Transporte de puntales	0	0	0	94
Transporte de herramientas	0	0	0	4
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	3
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas	32	65	70	86
Ocio	380	1	2	1
Descanso	0	5	5	5
Necesidades fisiológicas	0	0	2	2
Trabajos rehechos	0	2	0	4
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600

Nota: Tabla de promedio de la partida de encofrado en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.3.2.2 Promedio de la partida de encofrados en gradas de tribuna

En la tabla 9 se muestra los promedios de partidas de encofrado en gradas siendo esta de las 60 fichas de observación, medidos en segundos.

Tabla 9 Promedio de partidas de encofrado en gradas de tribuna

PROMEDIO				
PARTIDA ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
Trazo y replanteo	96	93	0	0
Montaje de paneles de encofrado	0	120	89	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	111	175	156
Control de alineamiento	75	36	38	0
Revisión de dimensiones y ajuste	37	40	0	0
Desmontaje de encofrado	0	110	109	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
Habilitación de paneles	0	0	34	0
Limpieza de paneles	0	0	79	0
Almacenaje de panel	0	0	0	96
Reparación de panel	0	0	9	9
Transporte de panel	0	0	0	107
Transporte de elementos de soporte	0	0	0	102
Transporte de herramientas	0	0	0	17
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	21
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas	14	41	46	73
Ocio	363	2	3	2
Descanso	0	5	5	5
Necesidades fisiológicas	0	9	5	5
Trabajos rehechos	7	25	0	0
Hidratarse	7	7	7	7
TOTAL	600	600	600	600

Nota: Tabla de promedio encofrado en gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Promedio partida de producción de concreto

Se muestra el promedio de las 60 observaciones que se realizaron en cada una de las partidas de concreto utilizadas en diferentes partes de la obra, específicamente en la cimentación, las columnas y las gradas de tribuna. El objetivo principal fue entender cómo se distribuye el trabajo y cómo este influye en el uso del concreto y en la productividad general del proyecto. Para esto, se evaluaron el trabajo: productivo, contributivo y no contributivo, ya que cada uno de ellos tiene un impacto directo en el avance de la construcción y en la calidad del resultado final. Al analizar estos tres tipos de trabajo, podemos identificar las áreas que necesitan ser optimizadas, tanto en el uso del concreto como en la gestión del equipo de trabajo, para asegurar que el proyecto avance de la mejor manera posible, sin perder de vista la calidad y los tiempos establecidos.

- a) Trabajo productivo: Armado de andamios, Lechada, vertido de concreto, Vibrado, Regleado, Limpieza con varilla-badilejo y Frotacho-plancha.
- b) Trabajo contributivo: Preparación de acceso, armado de acceso con madera, Preparación de concreto, Transporte de mezcla en bugui, Limpieza regla, Limpieza de badilejo, Limpieza de bugui, Transporte de material y Transporte de herramientas.
- c) Trabajo no contributivo: Esperas, Ocio, Necesidades fisiológicas, Descanso, trabajos rehechos, Hidratarse.

4.3.3.1 Promedio de la partida de producción de concreto para cimientos.

En la tabla 10 se muestra los promedios de partidas de producción de concreto para cimientos siendo esta de las 60 fichas de observación, medidos en segundos.

Tabla 10 Promedio de partidas de producción de concreto para cimientos

PROMEDIO								
PARTIDA DE PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMENTACIÓN								
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS								
Vertido de concreto	313	0	0	0	0	6	0	0
Vibrado	69	4	0	0	0	0	0	0
Regleado	44	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS								
Preparación de acceso	0	12	8	11	6	6	5	6
Limpieza regla	23	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui	0	0	0	0	0	426	436	438
Transporte de material	0	5	100	105	242	0	0	0
Transporte de herramientas	8	0	5	5	0	2	2	2
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	25	24	26
Preparación de concreto	0	495	322	336	243	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS								
Esperas	102	69	141	125	97	120	121	119
Ocio	11	2	4	4	3	3	2	2
Descanso	5	5	5	6	5	6	5	5
Necesidades fisiológicas	15	5	12	5	3	6	2	2
trabajos rehechos	6	0	0	2	0	0	0	0
Hidratarse	3	3	3	2	1	1	1	1
TOTAL	600							

Nota: Tabla de promedio de la partida de producción de concreto para cimientos

Fuente: Elaboración propia

4.3.3.2 Promedio de la partida de producción de concreto para columnas.

En la tabla 11 se muestra los promedios de partidas de producción de concreto en columnas siendo esta de las 60 fichas de observación, medidos en segundos.

Tabla 11 Promedio de partidas de producción de concreto para columnas

PROMEDIO									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS									
PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Armado de andamios	140	0	0	0	0	0	89	90	90
Lechada	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	362	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	9	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de mezcla	0	353	85	106	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	277	278	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	32	33	0	0	0
Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	351	352	352
Transporte de material	0	0	261	246	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	8	0	0	0	22	22	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	93	78	78	0	0	19	20	19
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas	57	122	144	138	216	214	97	97	97
Ocio	0	0	0	0	4	4	1	0	0
Descanso	5	17	18	20	28	30	30	29	30
Necesidades fisiológicas	0	3	4	0	4	1	0	3	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	6	6	0	0	0
Hidratarse	11	12	11	12	12	12	12	10	12
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Nota: Tabla de promedios de la partida de concreto en columnas *Fuente:* Elaboración propia

4.3.3.3 Promedio de la partida de producción de concreto para gradas de tribuna.

En la tabla 12 se muestra los promedios de partidas de producción de concreto en gradas siendo esta de las 60 fichas de observación, medidos en segundos.

Tabla 12 Promedio de partidas de producción de concreto para gradas de tribuna

PROMEDIO

PARTIDA DE PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA

PROMEDIO GENERAL DE LAS 60 FICHAS DE OBSERVACIÓN	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS											
Lechada	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	43	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	6	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	436	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS											
Preparación de mezcla	0	0	444	79	80	89	15	15	15	15	15
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	391	393	396	397	398
Limpieza regla	22	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	53	54	53	52	54
Transporte de material	0	0	0	37	35	181	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	20	36	29	47	48	5	8	9	10	10	9
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	24	195	199	24	1	1	0	1	1
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS											
Esperas	52	45	90	198	211	273	108	105	102	101	100
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	11	19	18	19	14	15	14	15	14
Necesidades fisiológicas	0	0	1	19	6	1	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	1	1	1	3	2	8	10	9	9	10	9
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Nota: Tabla de promedios de la partida de concreto en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.4 Análisis y discusión de resultados

4.4.1 Resultado en partidas de habilitación de acero

4.4.1.1 Resultado de habilitación de acero para cimentación.

Se destacó que la mayor proporción correspondió al trabajo contributivo, principalmente debido a las actividades de transporte de parrillas para los cimientos

Tabla 13 Resumen del procesamiento de datos de habilitación de acero en cimentación

Cuadrilla	OP1	OP2	OP3	PROME	%
TRABAJO PRODUCTIVOS	41.68	51.65	28.94	40.75	40.75%
Corte de varillas	0.00	5.58	0.00	1.86	1.86%
Doblado de varillas	0.00	0.92	0.00	0.31	0.31%
Colocación de varillas longitudinales	1.15	0.00	1.19	0.78	0.78%
Colocación de varillas transversales	1.14	0.00	1.14	0.76	0.76%
Instalación de parrilla	0.00	5.52	0.00	1.84	1.84%
Verificación y control de recubrimientos	1.06	0.00	0.00	0.35	0.35%
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	8.20	0.00	0.00	2.73	2.73%
Asegurado de parrilla con alambre # 16	29.62	39.63	26.61	31.95	31.95%
Corrección y ajustes	0.52	0.00	0.00	0.17	0.17%
TRABAJO CONTRIBUTIVOS	44.80	35.00	59.07	46.29	46.29%
Transporte de acero para cimentación	0.00	11.94	29.89	13.95	13.95%
Instalación de cortadora	0.00	10.88	0.00	3.63	3.63%
Revisión de planos	23.22	0.00	0.00	7.74	7.74%
Transporte de materiales	0.00	0.00	3.65	1.22	1.22%
Limpieza de zona de trabajo	1.41	3.96	19.90	8.42	8.42%
Limpieza de acero y marcado con corrector	20.18	8.21	5.63	11.34	11.34%
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS	13.52	13.36	11.99	12.96	12.96%
Esperas	12.35	12.32	10.20	11.62	11.62%
Ocio	0.13	0.08	0.24	0.15	0.15%
Descanso	0.61	0.54	0.48	0.54	0.54%
Necesidades fisiológicas	0.43	0.25	0.22	0.30	0.30%
Trabajos rehechos	0.00	0.16	0.86	0.34	0.34%
Paralizaciones por fuerza mayor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100%

Nota: Tabla resumen de acero en cimentación

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.2 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de habilitación de acero para cimentación

Tabla 14 *Porcentaje de los factores de habilitación de acero para cimentación*

PORCENTAJE DE LOS FACTORES DE HABILITACIÓN DE ACERO EN CIMENTACIÓN	
Corte de varillas	1.86%
Doblado de varillas	0.31%
Colocación de varillas longitudinales	0.78%
Colocación de varillas transversales	0.76%
Instalación de parrilla	1.84%
Verificación y control de recubrimientos	0.35%
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	2.73%
Asegurado de parrilla con alambre # 16	31.95%
Corrección y ajustes	0.17%
Transporte de acero para cimentación	13.95%
Instalación de cortadora	3.63%
Revisión de planos	7.74%
Transporte de materiales	1.22%
Limpieza de zona de trabajo	8.42%
Limpieza de acero y marcado con corrector	11.34%
Esperas	11.62%
Ocio	0.15%
Descanso	0.54%
Necesidades fisiológicas	0.30%
trabajos rehechos	0.34%
Paralizaciones por fuerza mayor	0.00%
TOTAL	100.00%

Nota: Tabla de porcentajes de factores de habilitación de acero para cimienta

Fuente: Elaboración propia

Figura 7 Grafica de frecuencia de habilitación de acero para cimentación

Se observa en mayor porcentaje el trabajo contributivo debido al asegurado de parrilla con alambre # 16 con un porcentaje de 31.95%.



Nota: Grafico de frecuencia de actividades de habilitación de acero para cimentación

Fuente: Elaboración propia

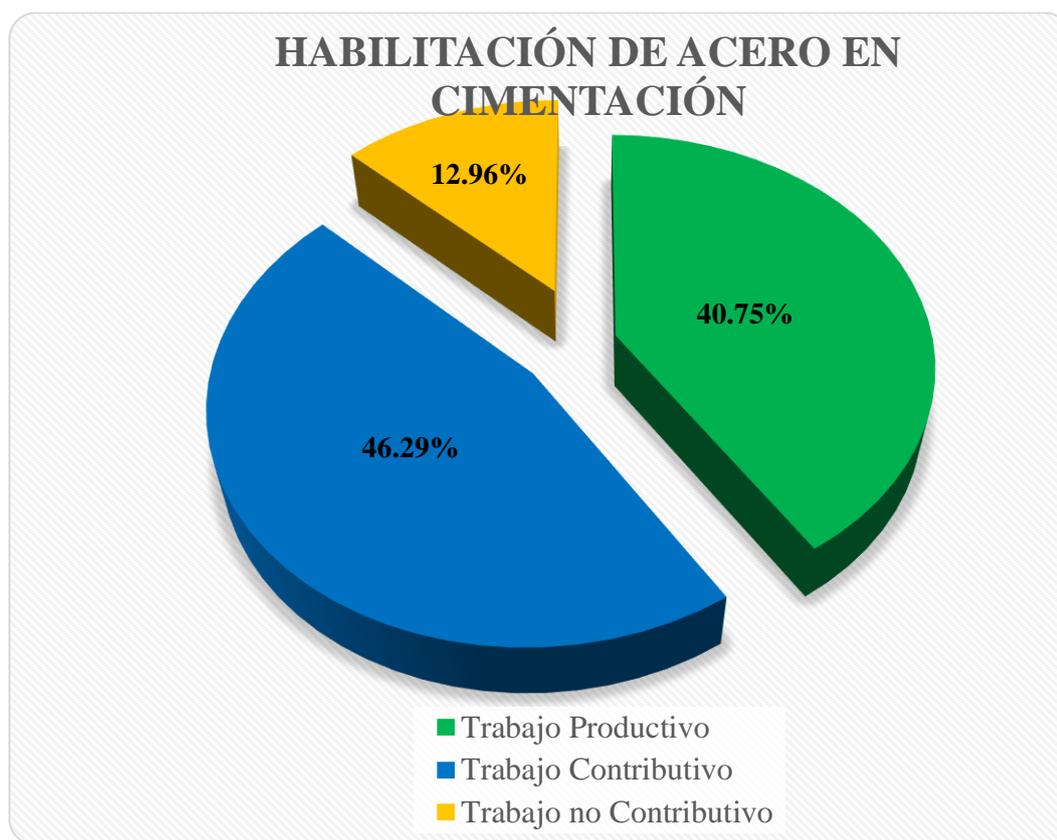
En la figura 7, se presenta un diagrama de tortas que ilustra de manera clara la distribución porcentual del trabajo realizado. Este gráfico revela que el mayor porcentaje

corresponde al trabajo contributivo, destacando especialmente el transporte de acero, se puede verificar en la tabla 13. Esta visualización no solo permite entender la magnitud del esfuerzo en cada trabajo.

Se presenta de manera detallada la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en relación con la partida de habilitación de acero para cimientos, donde los porcentajes se distribuyeron de la siguiente manera:

Figura 8 Resumen de la productividad de la tabla 13 de habilitación de acero en cimentación

De la partida de habilitación de acero en cimentación en donde predomina el trabajo Contributivo en 46,29%



Nota: Distribución de la productividad de habilitación de acero en cimentación

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.3 Resultado de habilitación de acero para columnas.

Se destacó que la mayor proporción correspondió al trabajo productivo, principalmente debido a la actividad de asegurado del acero con alambre #16, que fue predominante en esta

partida se presentó de manera detallada la distribución del trabajo en relación con la partida de habilitación de acero para columnas, con los siguientes porcentajes:

Tabla 15 *Resumen de procesamiento de datos de habilitación de acero para columnas*

Cuadrilla	OP1	OF1	PE1	PROMEDIO	Porcentaje
TRABAJOS PRODUCTIVOS	82.12	81.70	2.54	55.46	55.46%
Corte de varillas	0.00	11.59	2.54	4.71	4.71%
Doblado de varillas	22.75	6.06	0.00	9.60	9.60%
Colocación de varillas longitudinales	0.97	3.99	0.00	1.65	1.65%
Colocación de estribos	9.46	10.33	0.00	6.59	6.59%
Asegurado con alambre # 16	36.44	36.71	0.00	24.38	24.38%
Verificación y distribución de estribos	11.22	12.32	0.00	7.85	7.85%
Corrección, instalación y ajustes	1.29	0.70	0.00	0.67	0.67%
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS	3.53	3.47	80.85	29.29	29.29%
Transporte de acero para columna	0.00	0.00	31.03	10.34	10.34%
Instalación de cortadora	0.00	0.82	1.96	0.93	0.93%
Revisión de planos	3.53	2.65	0.00	2.06	2.06%
Transporte a carpintería	0.00	0.00	37.63	12.54	12.54%
Limpieza de zona de trabajo	0.00	0.00	10.23	3.41	3.41%
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS	14.34	14.83	16.60	15.26	15.26%
Esperas	4.50	5.43	5.99	5.30	5.30%
Ocio	1.23	1.31	0.89	1.14	1.14%
Descanso	2.74	2.66	1.23	2.21	2.21%
Necesidades fisiológicas	2.15	1.66	1.46	1.75	1.75%
Trabajos rehechos	0.40	0.44	3.71	1.52	1.52%
Paralizaciones por fuerza mayor	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33%
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00%

Nota: Tabla resumen de la partida de habilitación de acero en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.4 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de habilitación de acero para columnas

Tabla 16 *Porcentaje de los factores de habilitación de acero para columnas*

**PORCENTAJE DE LOS FACTORES DE
HABILITACIÓN DE ACERO DE
COLUMNAS**

Corte de varillas	4.71%
Doblado de varillas	9.60%
Colocación de varillas longitudinales	1.65%
Colocación de estribos	6.59%
Asegurado con alambre # 16	24.38%
Verificación y distribución de estribos	7.85%
Corrección, instalación y ajustes	0.67%
Transporte de acero para columna	10.34%
Instalación de cortadora	0.93%
Revisión de planos	2.06%
Transporte a carpintería	12.54%
Limpieza de zona de trabajo	3.41%
Esperas	5.30%
Ocio	1.14%
Descanso	2.21%
Necesidades fisiológicas	1.75%
Trabajos rehechos	1.52%
Paralizaciones por fuerza mayor	3.33%
TOTAL	100.00%

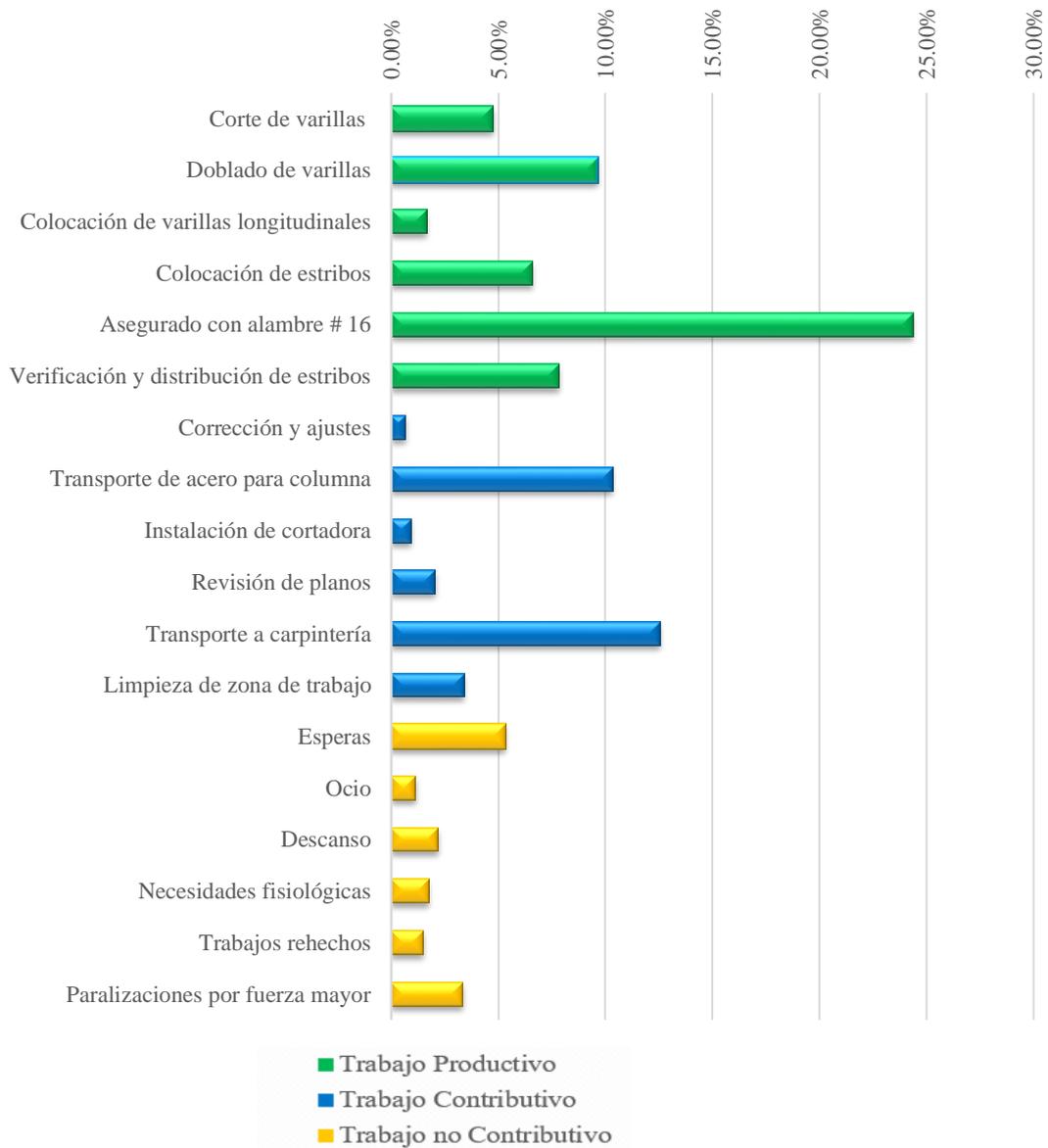
Nota: Tabla de porcentajes de factores de habilitación de acero para columnas

Fuente: Elaboración propia

Figura 9 *Grafica de frecuencia de habilitación de acero para columnas*

Se observa en mayor porcentaje el trabajo productivo debido al asegurado con alambre # 16 con un porcentaje de 24.38%.

FRECUENCIA DE ACTIVIDADES HABILITACIÓN DE ACERO DE COLUMNAS



Nota: Grafico de frecuencia de actividades de habilitación de acero para columnas

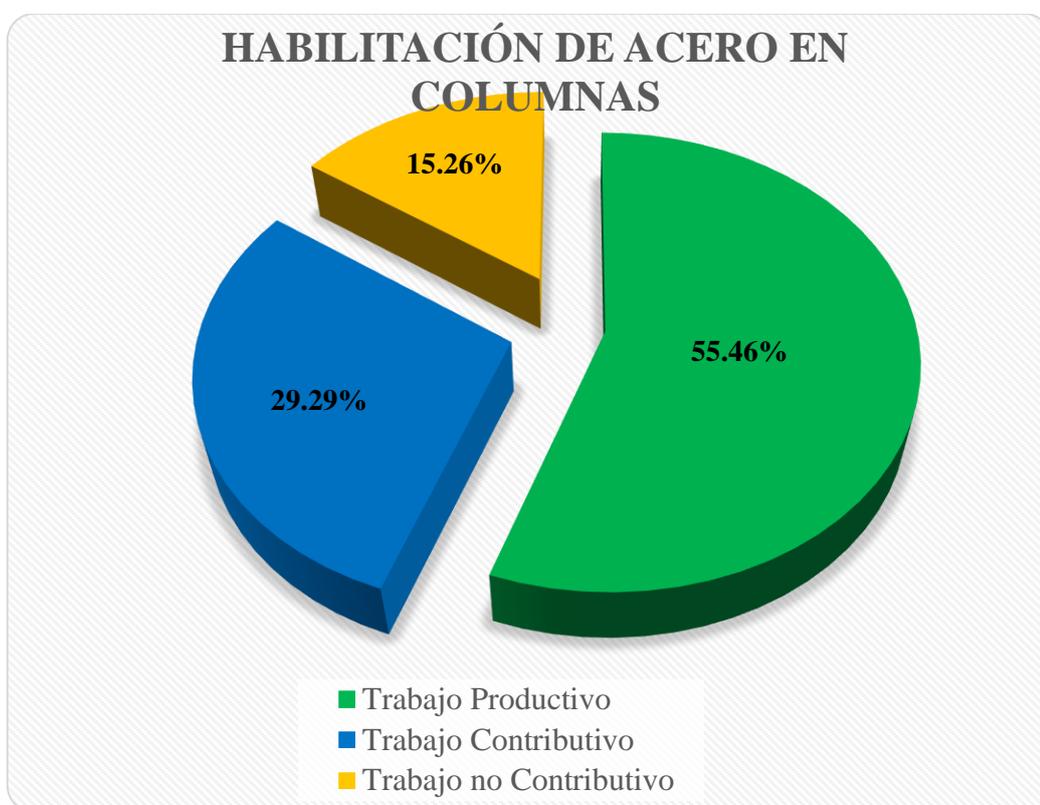
Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, se presenta un diagrama de torta que permite visualizar la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en el proceso de habilitación de acero para columnas. A través de este gráfico, se puede apreciar que el trabajo productivo predomina.

Este resultado se basa en el procesamiento de y el análisis de las fichas de observación, que indican que se dedica la mayor parte del tiempo a asegurar con alambre n° 16, se puede contrastar en la tabla 15.

Figura 10 Resumen de la productividad de la tabla 15 de la partida de habilitación de acero en columnas

En donde predomina el trabajo productivo en 55,46%



Nota: Figura de distribución de la productividad de habilitación de acero en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.5 Resultado de partidas de habilitación de acero en gradas de tribuna.

En la siguiente tabla se presenta de manera detallada la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en relación con la partida de habilitación de acero para gradas de tribuna, La mayor proporción correspondió al trabajo productivo,

principalmente debido a la actividad de asegurado del acero con alambre #16 y doblado de varillas de acero con los siguientes porcentajes:

Tabla 17 Resumen del procesamiento de datos de habilitación de acero en gradas de tribuna

Cuadrilla	OP1	OF1	PE1	Promedio	Porcentaje
TRABAJOS PRODUCTIVOS	76	78	33	62	62.18%
Corte de varillas	0	22	0	7	7.33%
Doblado de varillas	39	0	0	13	13.14%
Colocación de varillas longitudinales	0	9	0	3	2.97%
Colocación de varillas transversales	0	13	5	6	5.95%
Asegurado con alambre # 16	21	21	19	20	20.28%
Verificación y control de niveles	6	0	0	2	2.12%
Corrección y ajustes	9	13	9	10	10.39%
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS	17	14	59	30	29.91%
Instalación de cortadora	0	6	0	2	1.87%
Transporte de materiales	0	0	49	16	16.22%
Transporte de parrillas armadas	7	7	7	7	7.47%
Revisión de planos	7	0	0	2	2.39%
Limpieza de zona de trabajo	2	1	2	2	1.96%
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS	7	8	9	8	7.90%
Esperas	6	7	7	7	6.54%
Ocio	0	0	0	0	0.09%
Descanso	0	0	0	0	0.34%
Necesidades fisiológicas	0	1	1	1	0.59%
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0.06%
Hidratarse	0	0	0	0	0.30%
TOTAL	100	100	100	100	100.00%

Nota: Tabla resumen de acero en gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.6 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de habilitación de acero para gradas de tribuna

Tabla 18 Porcentaje de los factores de habilitación de acero para gradas de tribuna

**PORCENTAJE DE FACTORES EN
HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS
DE TRIBUNA**

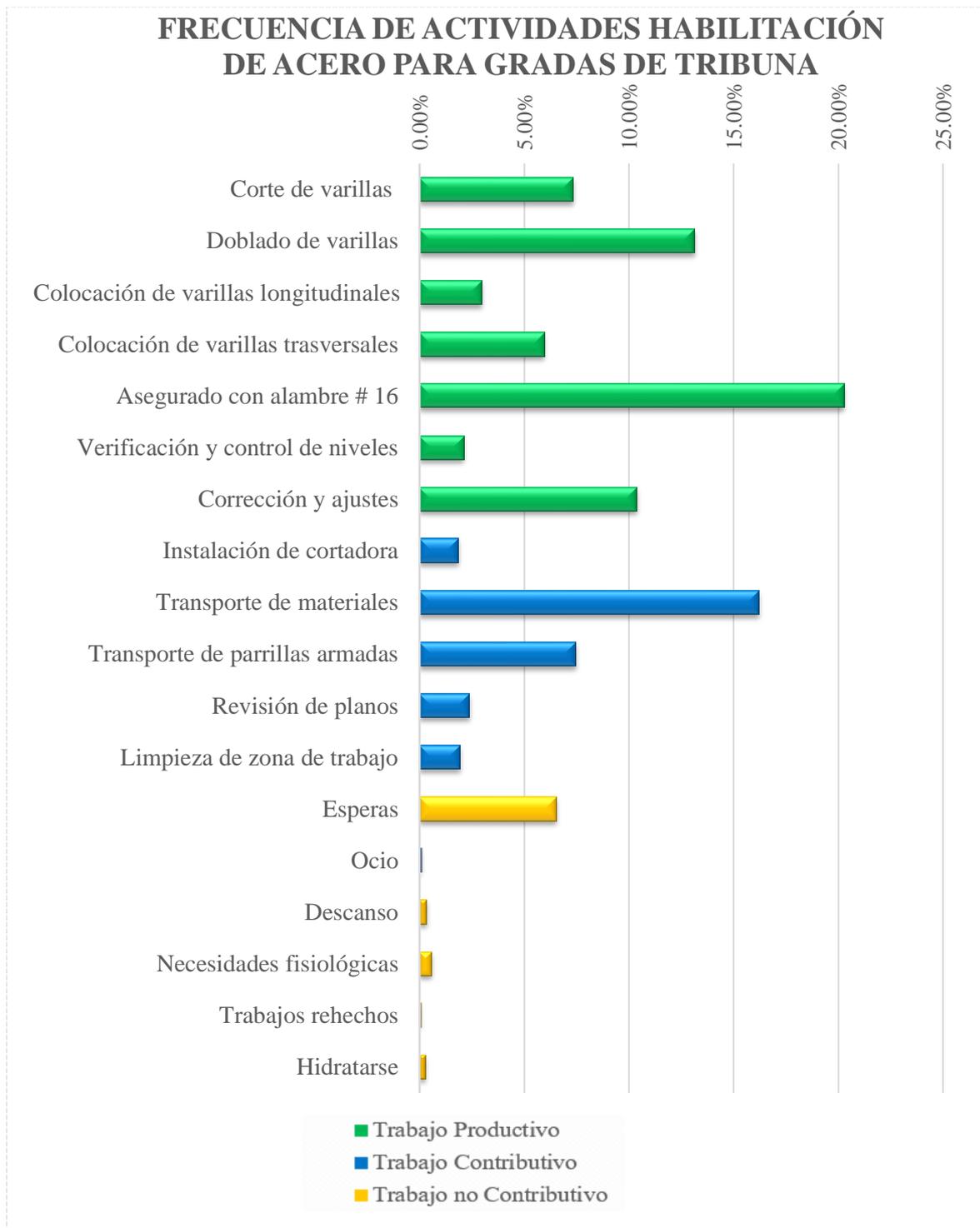
Corte de varillas	7.33%
Doblado de varillas	13.14%
Colocación de varillas longitudinales	2.97%
Colocación de varillas transversales	5.95%
Asegurado con alambre # 16	20.28%
Verificación y control de niveles	2.12%
Corrección y ajustes	10.39%
Instalación de cortadora	1.87%
Transporte de materiales	16.22%
Transporte de parrillas armadas	7.47%
Revisión de planos	2.39%
Limpieza de zona de trabajo	1.96%
Esperas	6.54%
Ocio	0.09%
Descanso	0.34%
Necesidades fisiológicas	0.59%
Trabajos rehechos	0.06%
Hidratarse	0.30%
TOTAL	100%

Nota: Tabla de porcentajes de factores en habilitación de acero para gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

Figura 11 *Grafica de frecuencia de habilitación de acero para gradas de tribuna*

Se observa en mayor porcentaje el trabajo productivo debido a las esperas debido al asegurado con alambre #16 con un porcentaje 20.28%.



Nota: Grafico de frecuencia de actividades de habilitación de acero para gradas de tribuna.

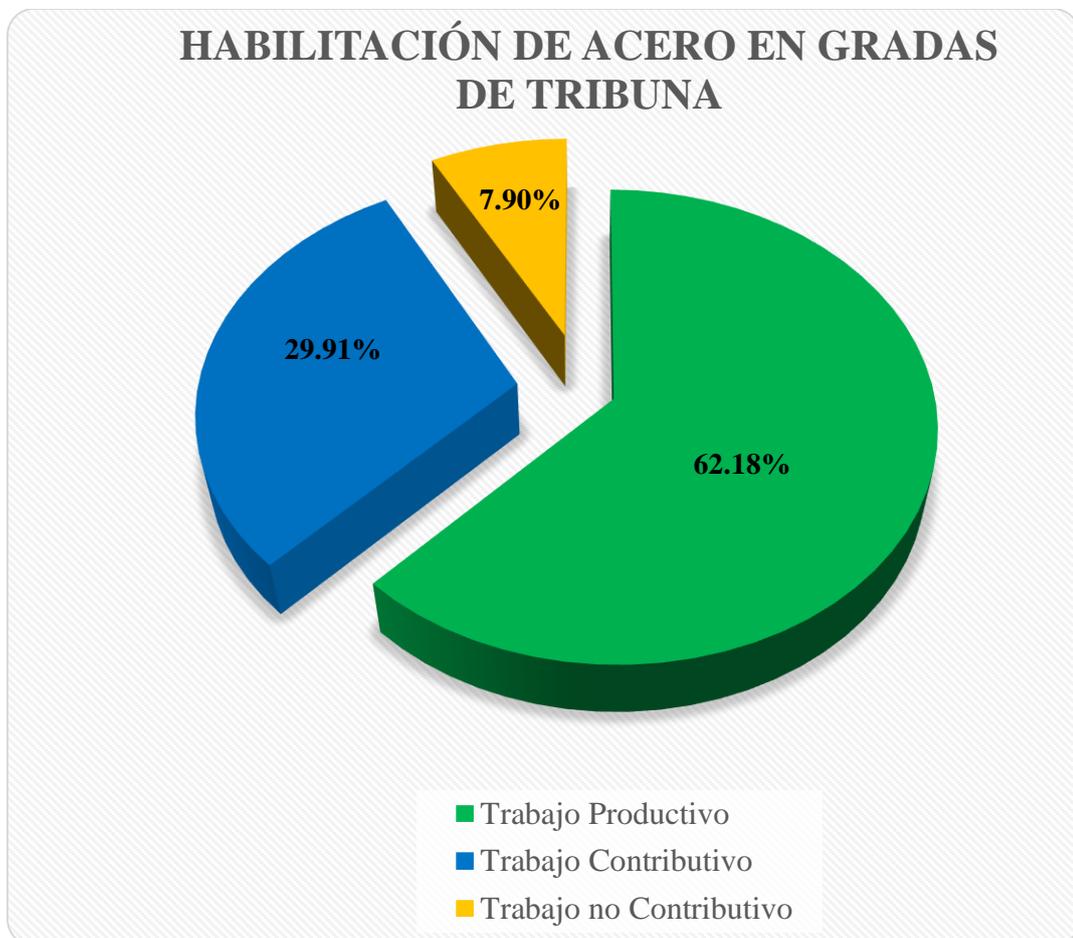
Fuente: Elaboración propia

En la figura 11, se muestra un diagrama de torta que ilustra la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en el proceso de habilitación de acero para gradas de tribuna. Este gráfico revela que el trabajo productivo es el predominante. Esta conclusión se

fundamenta en el procesamiento y análisis de las fichas de observación, las cuales indican que se destina la mayor parte del tiempo a asegurar con alambre nº 16, se puede visualizar en la tabla 17.

Figura 12 Resumen de la productividad de la tabla 17 de la partida de habilitación de acero en columnas

En donde predomina el trabajo productivo en 62,18%.



Nota: Distribución de la productividad en la partida de acero para gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Resultado general en partidas de habilitación de acero

Tabla 19 Resumen general de la productividad en partidas de habilitación de acero

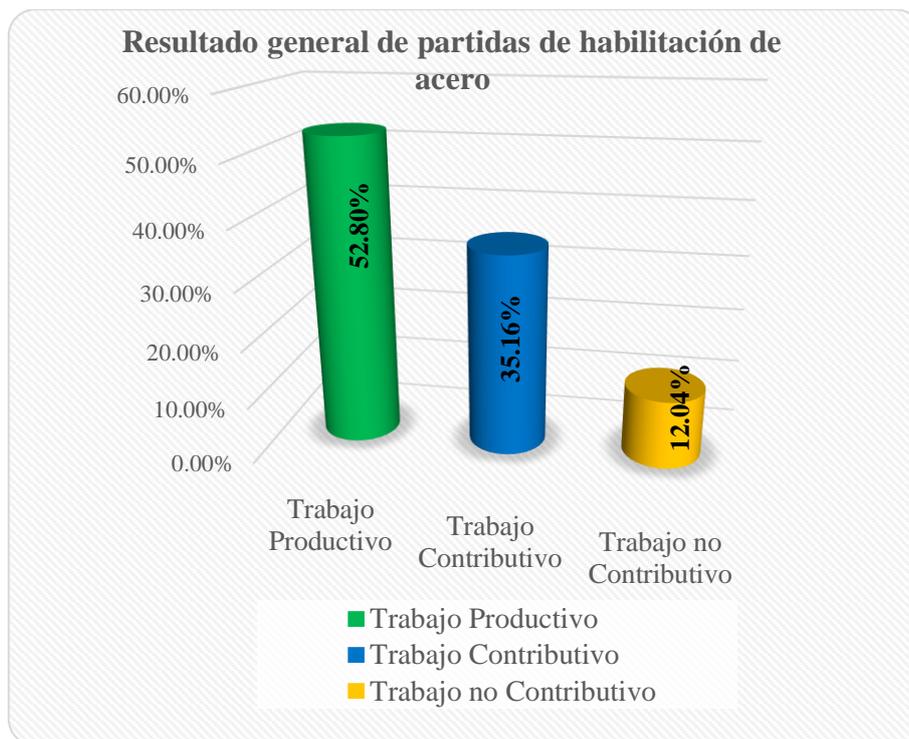
Descripción de Partida	Trabajo Productivo	Trabajo Contributivo	Trabajo no Contributivo
------------------------	--------------------	----------------------	-------------------------

Habilitación acero en cimentación	40.75%	46.29%	12.96%
Habilitación acero en columnas	55.46%	29.29%	15.26%
Habilitación acero en gradas de tribuna	62.18%	29.91%	7.90%
Promedio	52.80%	35.16%	12.04%

Nota: Resumen general de productividad de las partidas de habilitación de acero

Fuente: Elaboración propia

Figura 13 Grafica del resultado general de las partidas de habilitación de acero



Nota: Resumen general de productividad de las partidas de habilitación de acero

Fuente: Elaboración propia

4.4.3 Resultado en partidas de encofrados

4.4.3.1 Resultado de encofrados para columnas.

En la Tabla 20 se presentó de manera detallada la distribución del trabajo productivo, contributivo, no contributivo en relación con la partida de encofrados para columnas, Se destacó que la mayor proporción correspondió al trabajo PRODUCTIVO, principalmente debido a las actividades de instalación de formas y verificación y control con los siguientes porcentajes:

Tabla 20 Resumen del procesamiento de datos en la partida de encofrado en columnas

Cuadrilla	TP1	OP1	OF1	PE1	PROME	%
TRABAJO PRODUCTIVOS	31	88	66	29	53.41	53.41%
Trazo y nivelación	16	16	0	0	8.09	8.09%
Instalación de paneles	0	18	49	0	16.69	16.69%
Asegurados de paneles	0	5	1	29	8.67	8.67%
Verificación y control	15	29	0	0	11.08	11.08%
Desencofrado	0	20	16	0	8.89	8.89%
TRABAJO CONTRIBUTIVOS	0	0	21	55	19.05	19.05%
Habilitación de paneles	0	0	15	0	3.71	3.71%
Limpieza de paneles	0	0	4	13	4.16	4.16%
Almacenaje de paneles	0	0	2	5	1.73	1.73%
Reparación de paneles	0	0	0	0	0.08	0.08%
Transporte de paneles	0	0	0	20	5.17	5.17%
Transporte de puntales	0	0	0	16	3.90	3.90%
Transporte de herramientas	0	0	0	1	0.16	0.16%
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	1	0.15	0.15%
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS	69	12	13	16	27.53	27.53%
Esperas	5	11	12	14	10.52	10.52%
Ocio	63	0	0	0	15.96	15.96%
Descanso	0	1	1	1	0.63	0.63%
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0.16	0.16%
Trabajos rehechos	0	0	0	1	0.25	0.25%
TOTAL	100	100	100	100	100.00	100.00%

Nota: Tabla resumen de encofrado en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.4.3.2 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de encofrados para columnas

Tabla 21 *Porcentaje de los factores de encofrado para columnas*

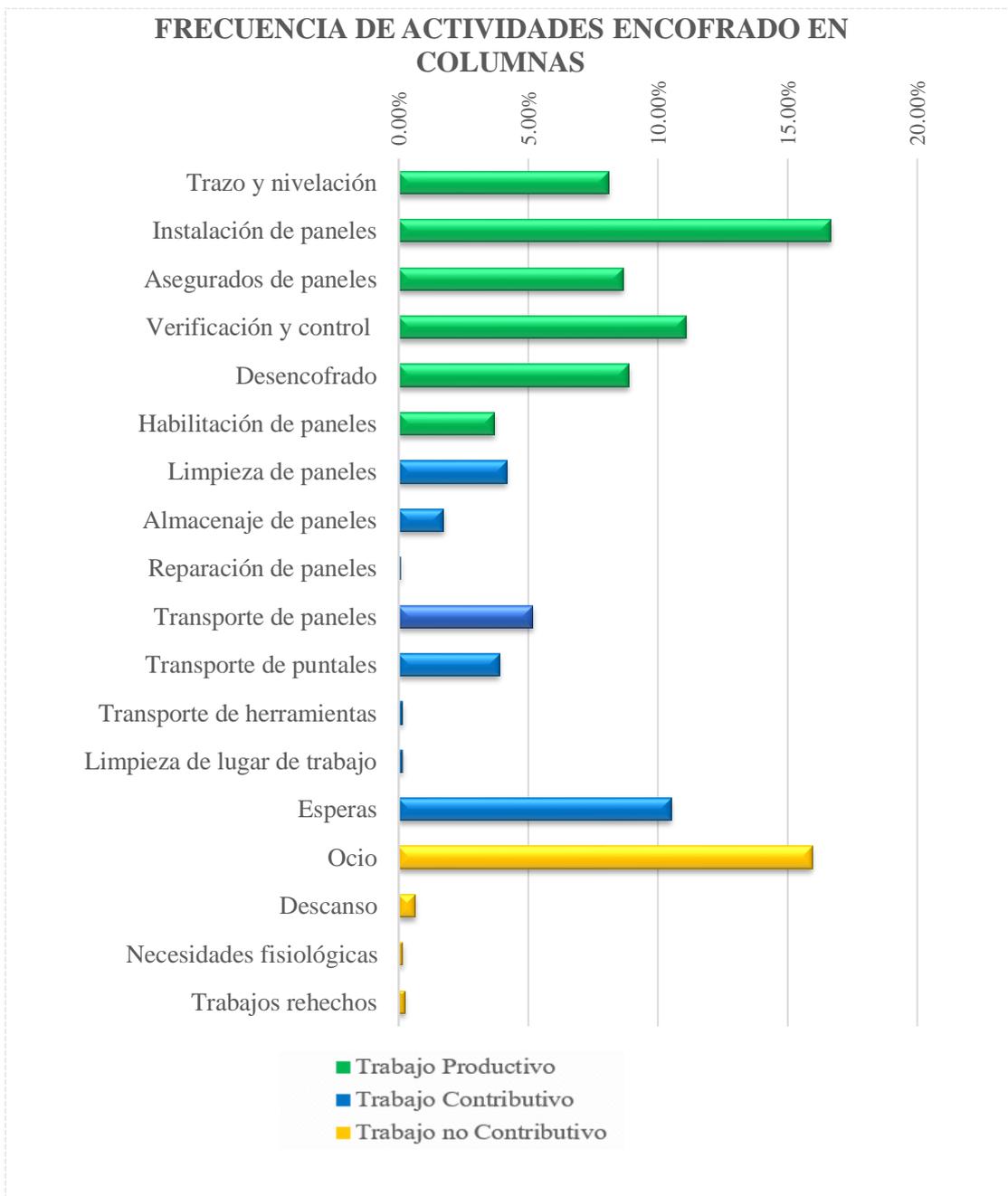
PORCENTAJE DE FACTORES DE ENCOFRADO EN COLUMNAS	
Trazo y nivelación	8.09%
Instalación de paneles	16.69%
Asegurados de paneles	8.67%
Verificación y control	11.08%
Desencofrado	8.89%
Habilitación de paneles	3.71%
Limpieza de paneles	4.16%
Almacenaje de paneles	1.73%
Reparación de paneles	0.08%
Transporte de paneles	5.17%
Transporte de puntales	3.90%
Transporte de herramientas	0.16%
Limpieza de lugar de trabajo	0.15%
Esperas	10.52%
Ocio	15.96%
Descanso	0.63%
Necesidades fisiológicas	0.16%
Trabajos rehechos	0.25%
TOTAL	100.00%

Nota: Porcentajes de factores de la partida de encofrado para columnas

Fuente: Elaboración propia

Figura 14 Grafica de frecuencia de la partida de encofrado para columnas

Se observa en mayor porcentaje el trabajo productivo a consecuencia de la instalación de formas con un porcentaje de 16.69%.



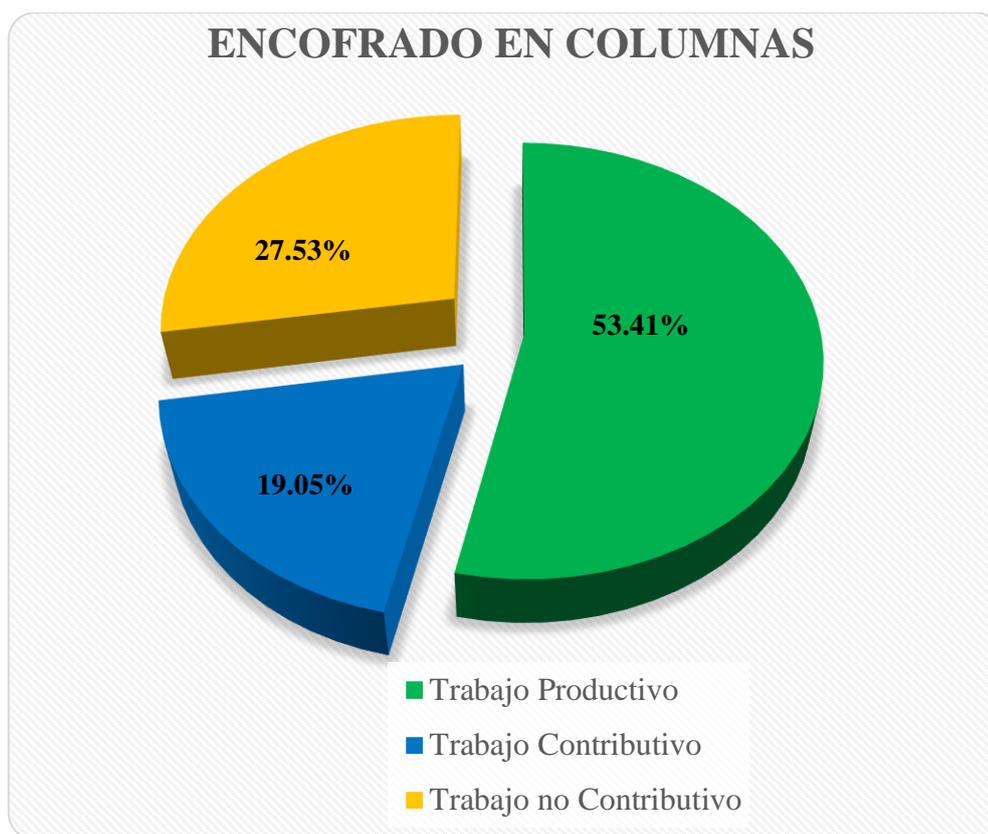
Nota: Grafico de frecuencia de actividades de encofrado para columnas.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 14, se presenta un diagrama de torta que ilustra la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo; partida de encofrado en columnas. Este gráfico muestra que el trabajo productivo es el más relevante. Esta conclusión se fundamenta en el procesamiento y análisis de las fichas de observación, y se verifica en la tabla 20, la actividad o trabajo con más relevancia es la instalación de formas de madera.

Figura 15 Resumen de la productividad de la tabla 20 de las partidas de encofrados en columnas

En donde predomina el trabajo productivo en 53.41%.



Nota: Distribución de la productividad de las partidas de encofrado en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.4.3.3 Resultado de la partida de encofrado para gradas de tribuna.

En la Tabla 22 se presentó de manera detallada la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en relación con la partida de producción de concreto para gradas de tribuna, Se destacó que la mayor proporción correspondió al trabajo PRODUCTIVO, principalmente debido a la actividad de asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo y revisión de dimensiones y ajuste, con los siguientes porcentajes:

Tabla 22 Resumen de procesamiento de datos de la partida de encofrado en gradas de tribuna

Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1	PROME	%
TRABAJOS PRODUCTIVOS	34.71	85.04	68.57	25.97	53.57	53.57%
Trazo y replanteo	16.03	15.53	0.00	0.00	7.89	7.89%
Montaje de paneles de encofrado	0.00	19.94	14.83	0.00	8.69	8.69%
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0.00	18.49	29.25	25.97	18.43	18.43%
Control de alineamiento	12.51	5.98	6.39	0.00	6.22	6.22%
Revisión de dimensiones y ajuste	6.18	6.70	0.00	0.00	3.22	3.22%
Desmontaje de encofrado	0.00	18.40	18.10	0.00	9.12	9.12%
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS	0.00	0.00	20.39	58.67	19.76	19.76%
Habilitación de paneles	0.00	0.00	5.64	0.00	1.41	1.41%
Limpieza de paneles	0.00	0.00	13.24	0.00	3.31	3.31%
Almacenaje de formas	0.00	0.00	0.00	16.04	4.01	4.01%
Reparación de formas	0.00	0.00	1.51	1.51	0.75	0.75%
Transporte de formas	0.00	0.00	0.00	17.87	4.47	4.47%
Transporte de elementos de soporte	0.00	0.00	0.00	17.01	4.25	4.25%
Transporte de herramientas	0.00	0.00	0.00	2.83	0.71	0.71%
Limpieza de lugar de trabajo	0.00	0.00	0.00	3.43	0.86	0.86%
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS	65.29	14.96	11.04	15.36	26.66	26.66%
Esperas	2.37	6.89	7.68	12.14	7.27	7.27%
Ocio	60.53	0.30	0.56	0.39	15.44	15.44%
Descanso	0.00	0.85	0.82	0.85	0.63	0.63%
Necesidades fisiológicas	0.00	1.44	0.76	0.78	0.75	0.75%
Trabajos rehechos	1.17	4.25	0.00	0.00	1.35	1.35%
Hidratarse	1.22	1.23	1.21	1.21	1.22	1.22%
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00%

Nota: Tabla resumen de encofrado en gradas

Fuente: Elaboración propia

4.4.3.4 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de encofrados para gradas de tribuna

Tabla 23 *Porcentaje de los factores de encofrado para gradas de tribuna*

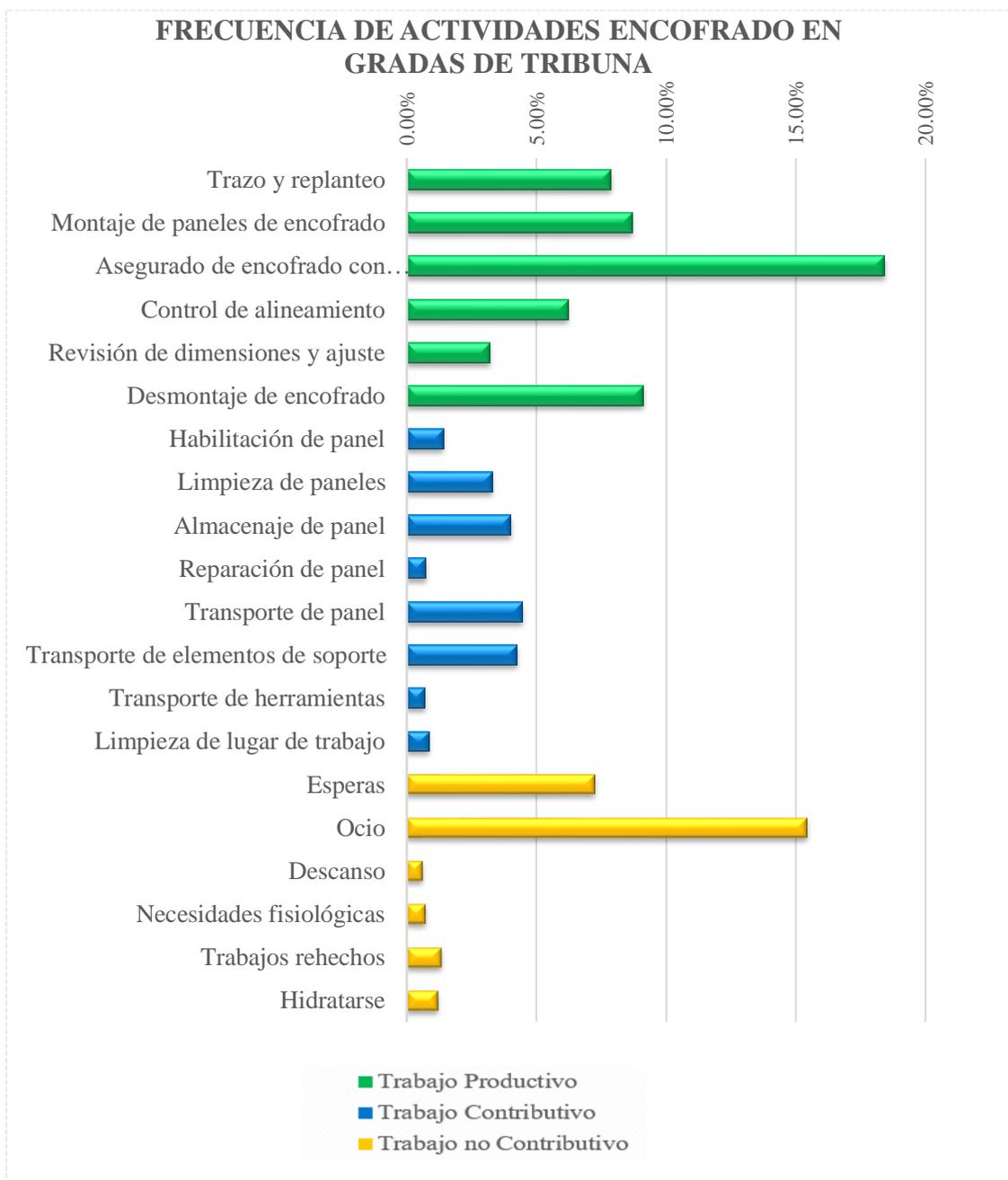
PORCENTAJE DE FACTORES DE ENCOFRADO EN GRADAS DE TRIBUNA	
Trazo y replanteo	7.89%
Montaje de paneles de encofrado	8.69%
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	18.43%
Control de alineamiento	6.22%
Revisión de dimensiones y ajuste	3.22%
Desmontaje de encofrado	9.12%
Habilitación de paneles	1.41%
Limpieza de paneles	3.31%
Almacenaje de paneles	4.01%
Reparación de paneles	0.75%
Transporte de paneles	4.47%
Transporte de elementos de soporte	4.25%
Transporte de herramientas	0.71%
Limpieza de lugar de trabajo	0.86%
Esperas	7.27%
Ocio	15.44%
Descanso	0.63%
Necesidades fisiológicas	0.75%
Trabajos rehechos	1.35%
Hidratarse	1.22%
TOTAL	100.00%

Nota: Porcentajes de factores de la partida de encofrado para gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

Figura 16 Grafica de frecuencia de encofrado para gradas de tribuna

Se observa en mayor porcentaje el trabajo productivo debido a asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo con un porcentaje de 18.43%.



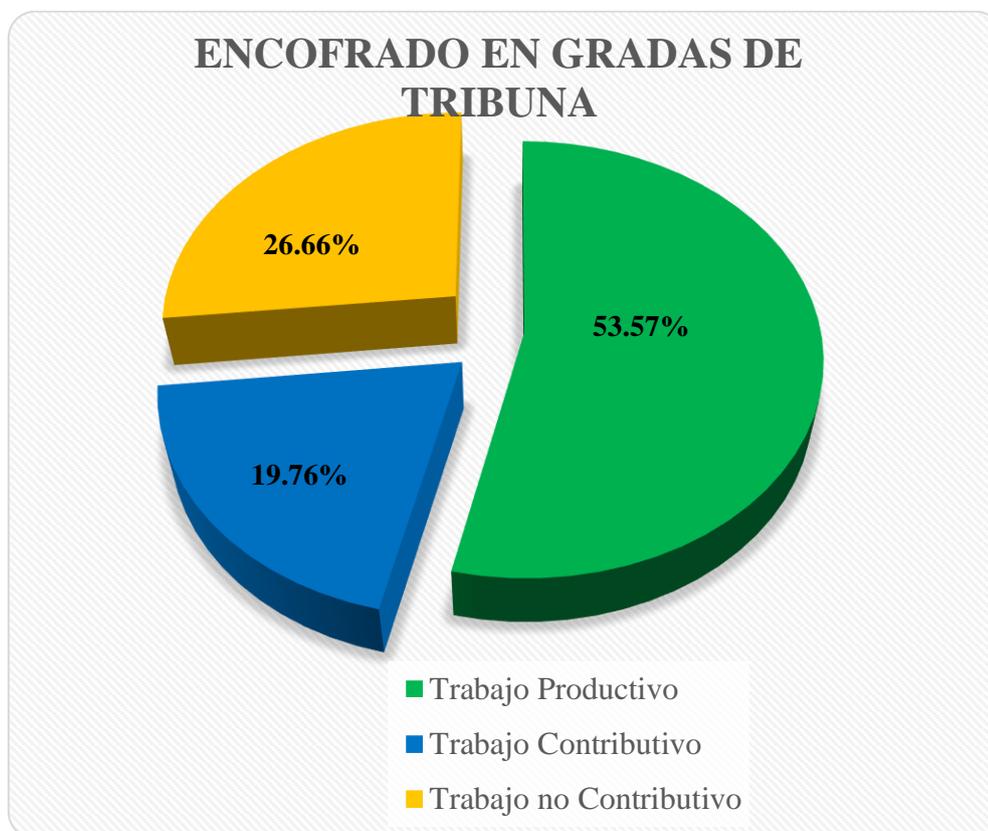
Nota: Grafico de frecuencia de actividades de encofrado para gradas de tribuna.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 16, se presenta un diagrama de torta que ilustra la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo; partida de encofrado en gradas de tribuna. Este

gráfico muestra que el trabajo productivo es el más relevante. Esta conclusión se fundamenta en el procesamiento y análisis de las 60 fichas de observación; y se verifica en la tabla 22, la actividad o trabajo que más incidió es el asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo.

Figura 17 Resumen de la productividad de la tabla 22 de encofrados en gradas de tribuna
En donde predomina el trabajo Productivo en 53.57%.



Nota: Distribución de la productividad de la partida de encofrado en gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

4.4.4 Resultado general de partidas de encofrados

Tabla 24 Resumen general de la productividad de encofrados

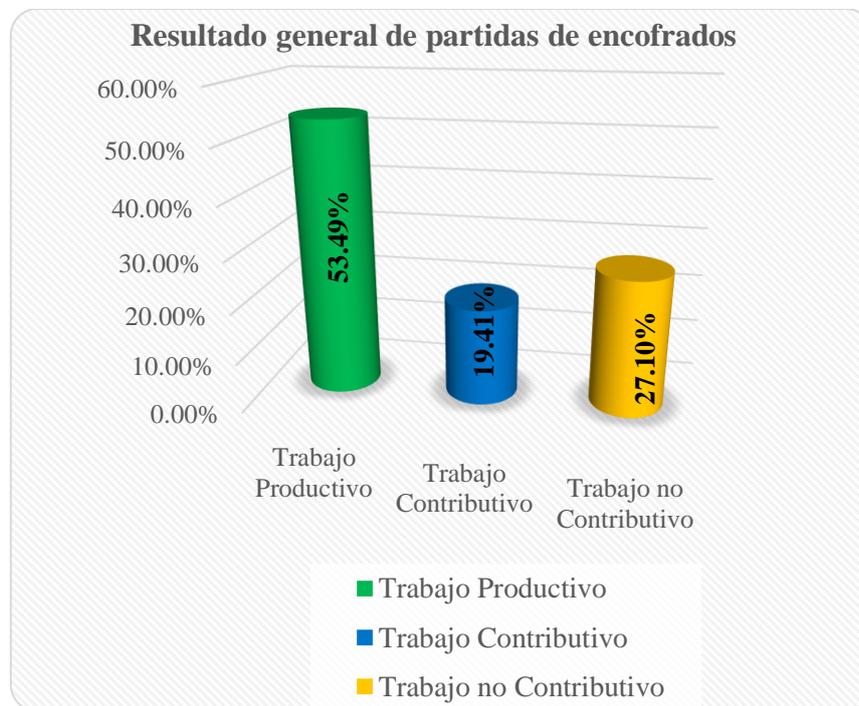
Descripción de Partida	Trabajo Productivo	Trabajo Contributivo	Trabajo no Contributivo
------------------------	--------------------	----------------------	-------------------------

Encofrado en columnas	53.41%	19.05%	27.53%
Encofrado en gradas de tribuna	53.57%	19.76%	26.66%
Promedio	53.49%	19.41%	27.10%

Nota: Resumen general de la productividad de la partida de encofrados

Fuente: Elaboración propia

Figura 18 Grafica del resultado general de la productividad de las partidas de encofrados



Nota: Resumen general de productividad de la partida de encofrados

Fuente: Elaboración propia

4.4.5 Resultado de la partida de producción de concreto

4.4.5.1 Resultado de producción de concreto para cimentación.

En la tabla se presenta de manera detallada la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en relación con la partida de producción de concreto para

cimientos, donde los porcentajes se distribuyeron de la siguiente manera Se destacó que la mayor proporción correspondió al trabajo contributivo, principalmente debido a las actividades de preparación de concreto y transporte de concreto en bugui para los cimientos:

Tabla 25 Resumen del procesamiento de datos de la partida de producción de concreto para cimentación

Cuadrilla	OPI	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PROM	%
TRABAJOS PRODUCTIVOS	70.99	0.60	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	9.08	9.08%
Vertido de concreto	52.12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	6.65	6.65%
Vibrado	11.47	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.51	1.51%
Regleado	7.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.93	0.93%
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS	5.22	85.42	72.50	75.96	81.76	76.32	78.01	78.48	69.21	69.21%
Preparación de acceso	0.00	2.01	1.37	1.76	0.97	0.94	0.91	0.98	1.03	1.12%
Limpieza regla	3.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.48%
Transporte de concreto en bugui	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	70.94	72.73	72.96	27.08	27.08%
Transporte de material	0.00	0.87	16.67	17.42	40.28	0.00	0.00	0.00	9.41	9.41%
Transporte de herramientas	1.35	0.00	0.76	0.80	0.00	0.34	0.31	0.26	0.48	0.48%
Limpieza de bugui	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.10	4.06	4.28	1.56	1.56%
Preparación de concreto	0.00	82.54	53.71	55.99	40.51	0.00	0.00	0.00	29.09	29.09%
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS	23.79	13.98	27.50	24.04	18.24	22.63	21.99	21.52	21.71	21.71%
Esperas	17.05	11.50	23.44	20.83	16.19	20.07	20.23	19.78	18.64	18.64%
Ocio	1.85	0.33	0.73	0.61	0.57	0.48	0.39	0.33	0.66	0.66%
Descanso	0.84	0.78	0.81	0.99	0.86	0.95	0.90	0.89	0.88	0.88%
Necesidades fisiológicas	2.54	0.89	2.01	0.86	0.49	0.99	0.33	0.33	1.06	1.06%
trabajos rehechos	1.02	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.17%
Hidratarse	0.50	0.48	0.51	0.39	0.13	0.14	0.14	0.19	0.31	0.31%
TOTAL	100.00	100.00%								

Nota: Tabla resumen de producción de concreto en cimentación *Fuente:* Elaboración propia

4.4.5.2 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de producción de concreto para cimentación

Tabla 26 Porcentaje de los factores de producción de concreto para cimentación

PORCENTAJE DE FACTORES DE PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMENTACIÓN	
Vertido de concreto	6.65%

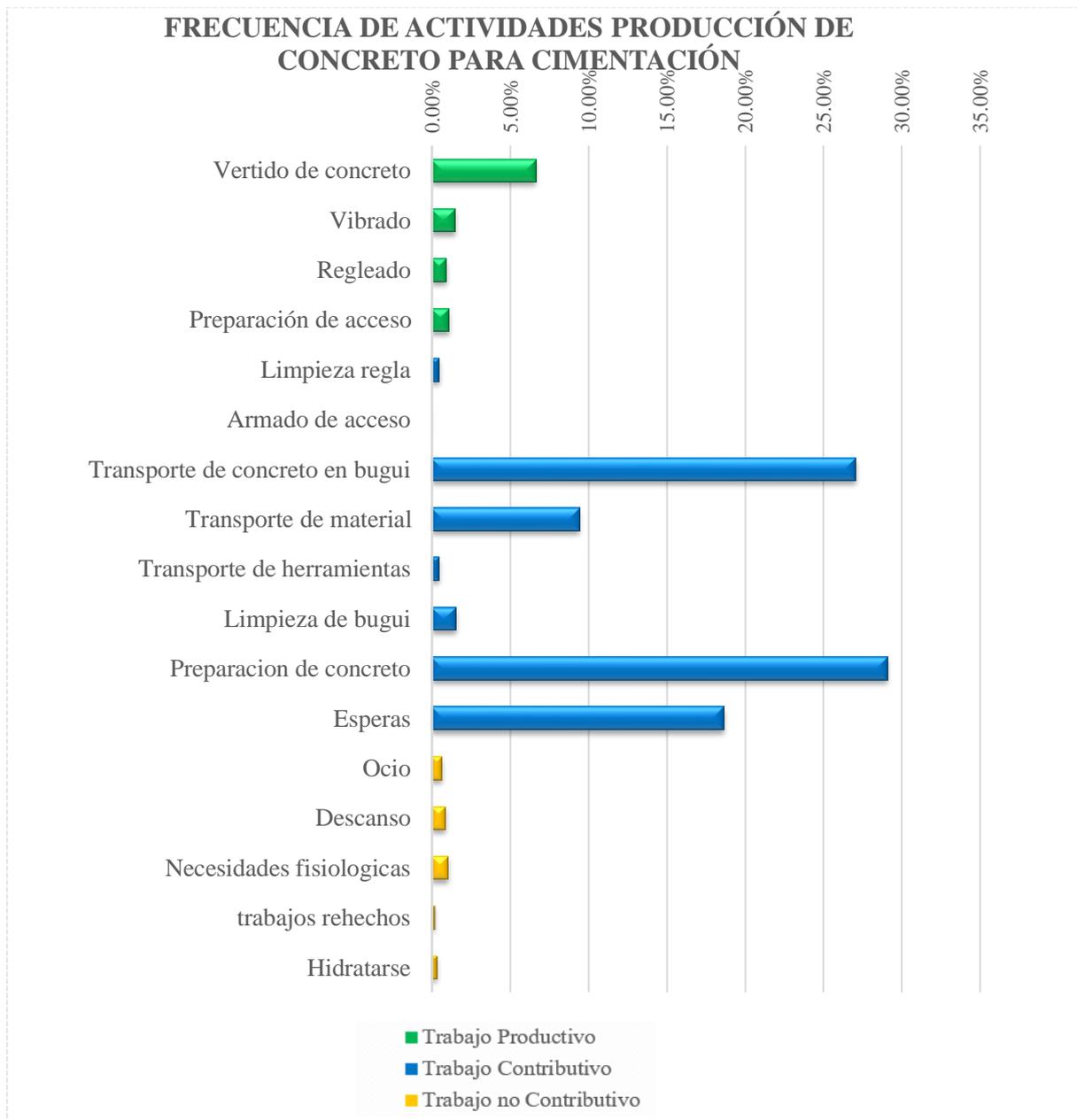
Vibrado	1.51%
Regleado	0.93%
Preparación de acceso	1.12%
Limpieza regla	0.48%
Transporte de concreto en bugui	27.08%
Transporte de material	9.41%
Transporte de herramientas	0.48%
Limpieza de bugui	1.56%
Preparación de concreto	29.09%
Esperas	18.64%
Ocio	0.66%
Descanso	0.88%
Necesidades fisiológicas	1.06%
trabajos rehechos	0.17%
Hidratarse	0.31%
Total	100.00%

Nota: Porcentajes de factores de producción de concreto para cimentación

Fuente: Elaboración propia

Figura 19 *Grafica de frecuencia de producción de concreto para cimentación*

Se observa en mayor porcentaje el trabajo contributivo debido al transporte de concreto en bugui con un porcentaje de 27.08%, la preparación de concreto con un porcentaje de 29.09%.



Nota: Grafico de frecuencia de actividades de producción de concreto para cimentación

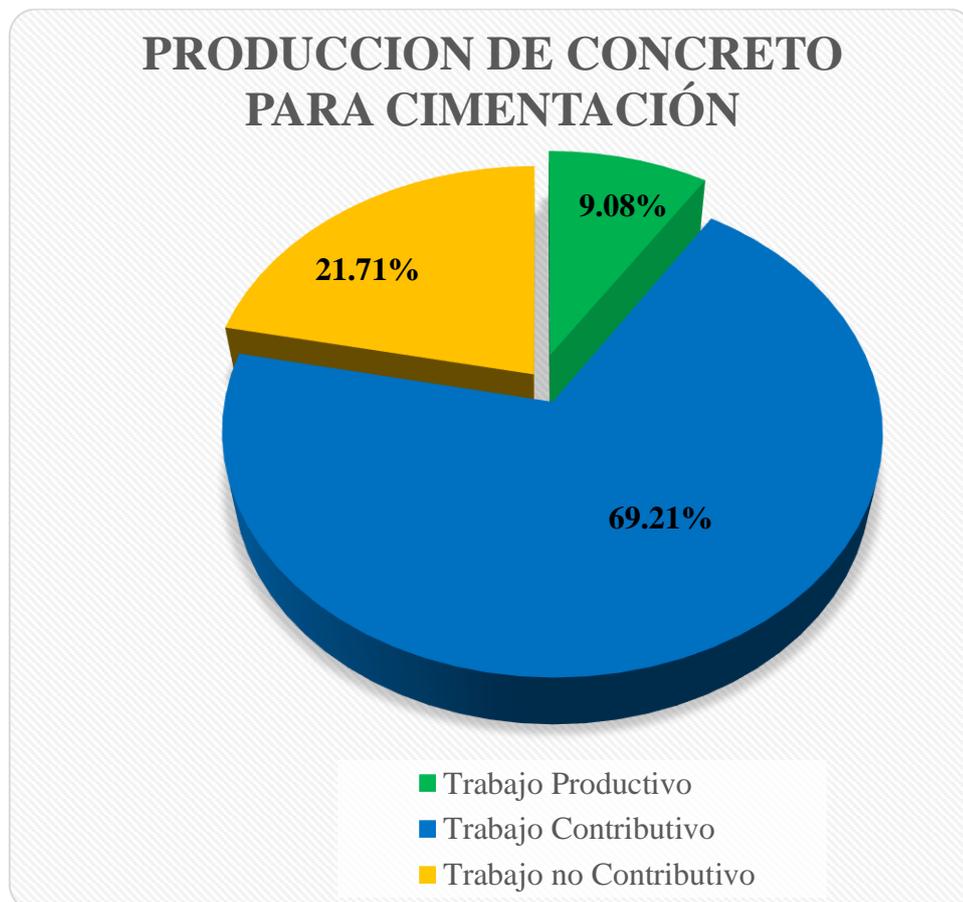
Fuente: Elaboración propia

En la figura 19, se presenta un diagrama de torta que ilustra la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en el proceso de producción de concreto para cimientos. Este gráfico se visualiza que el trabajo contributivo es el más significativo. Esta

conclusión se basa en el procesamiento y análisis de las fichas de observación, que indican que se destina la mayor parte del tiempo al transporte de concreto en bugui, se puede verificar en la tabla 25.

Figura 20 Resumen de la productividad de la tabla 25 de las partidas de producción de concreto para cimentación

En donde predomina el trabajo Contributivo en 69.30%



Nota: Distribución de la productividad de las partidas de producción de concreto en cimentación

Fuente: Elaboración propia

4.4.5.3 Resultado de la partida de producción de concreto para columnas.

En la Tabla 27 se presenta de manera detallada la distribución del trabajo productivo, contributivo, no contributivo en relación con la partida de producción de concreto para

columnas, Se destacó que la mayor proporción correspondió al trabajo contributivo, principalmente debido a las actividades de preparación de concreto y transporte de concreto en bugui para las columnas, también se registra un porcentaje notable de trabajo no contributivo debido a las esperas por el transporte de mezcla en baldes, con los siguientes porcentajes:

Tabla 27 Resumen de procesamiento de datos de la partida de producción de concreto en columna

Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PROME	%
TRABAJOS PRODUCTIVOS	86.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.90	14.96	14.98	14.57	14.57%
Armado de andamios	23.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.90	14.96	14.98	7.58	7.58%
Lechada	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12%
Vertido de concreto	60.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	6.70%
Vibrado	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.17%
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS	1.41	74.36	70.53	71.75	55.06	55.49	61.76	61.86	61.89	57.12	57.12%
Preparación de mezcla	0.00	58.84	14.11	17.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.07	10.07%
Transporte de mezcla en bugui	0.00	0.00	0.00	0.00	46.15	46.37	0.00	0.00	0.00	10.28	10.28%
Limpieza de bugui	0.00	0.00	0.00	0.00	5.29	5.42	0.00	0.00	0.00	1.19	1.19%
Transporte de mezcla en balde	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.58	58.61	58.70	19.54	19.54%
Transporte de material	0.00	0.00	43.42	41.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.39	9.39%
Transporte de herramientas	1.41	0.00	0.00	0.00	3.63	3.69	0.00	0.00	0.00	0.97	0.97%
Limpieza de lugar de trabajo	0.00	15.53	13.00	13.03	0.00	0.00	3.18	3.25	3.19	5.69	5.69%
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS	12.27	25.64	29.47	28.25	44.94	44.51	23.34	23.18	23.13	28.30	28.30%
Esperas	9.58	20.26	23.93	23.07	36.06	35.69	16.19	16.18	16.23	21.91	21.91%
Ocio	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.68	0.14	0.00	0.00	0.16	0.16%
Descanso	0.84	2.89	3.03	3.26	4.68	5.08	5.07	4.79	4.93	3.84	3.84%
Necesidades fisiológicas	0.00	0.57	0.63	0.00	0.65	0.13	0.00	0.46	0.00	0.27	0.27%
Trabajos rehechos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97	0.95	0.00	0.00	0.00	0.21	0.21%
Hidratarse	1.85	1.92	1.89	1.93	1.94	2.00	1.94	1.75	1.97	1.91	1.91%
TOTAL	100.00	100.00%									

Nota: Tabla de procesamiento de datos concreto en columnas *Fuente:* Elaboración propia

4.4.5.4 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de producción de concreto para columnas

Tabla 28 Porcentaje de los factores de producción de concreto para columnas

PORCENTAJE DE FACTORES EN PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS

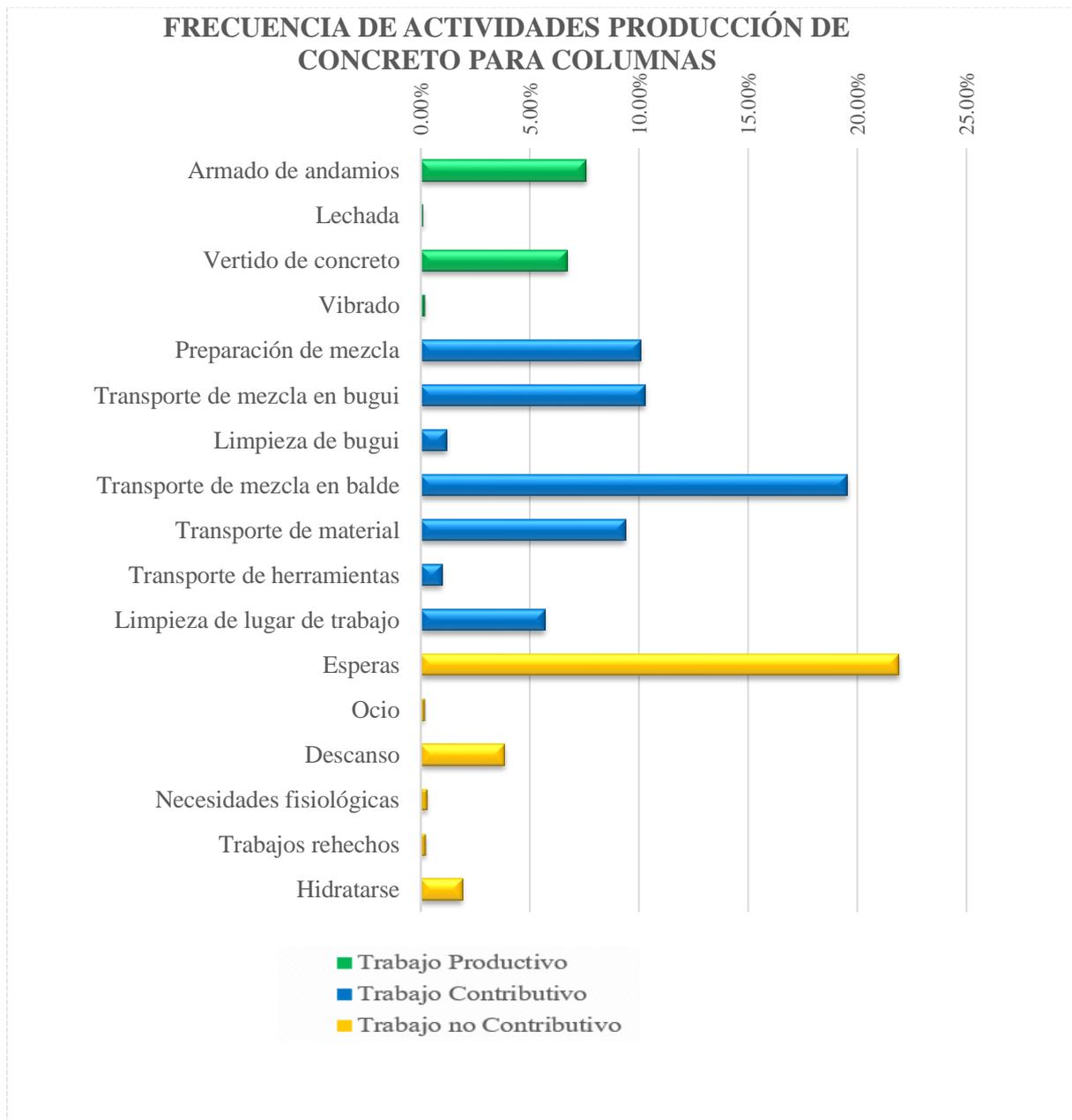
Armado de andamios	7.58%
Lechada	0.12%
Vertido de concreto	6.70%
Vibrado	0.17%
Preparación de mezcla	10.07%
Transporte de mezcla en bugui	10.28%
Limpieza de bugui	1.19%
Transporte de mezcla en balde	19.54%
Transporte de material	9.39%
Transporte de herramientas	0.97%
Limpieza de lugar de trabajo	5.69%
Esperas	21.91%
Ocio	0.16%
Descanso	3.84%
Necesidades fisiológicas	0.27%
Trabajos rehechos	0.21%
Hidratarse	1.91%
TOTAL	100.00%

Nota: Porcentajes de factores de producción de concreto para columnas

Fuente: Elaboración propia

Figura 21 *Grafica de frecuencia de producción de concreto para columnas*

Se observa en mayor porcentaje las esperas debido al transporte de concreto en baldes a cierta altura ocasionando mayores esperas llegando a un porcentaje de 21.91%.



Nota: Grafico de frecuencia de actividades de producción de concreto para columnas

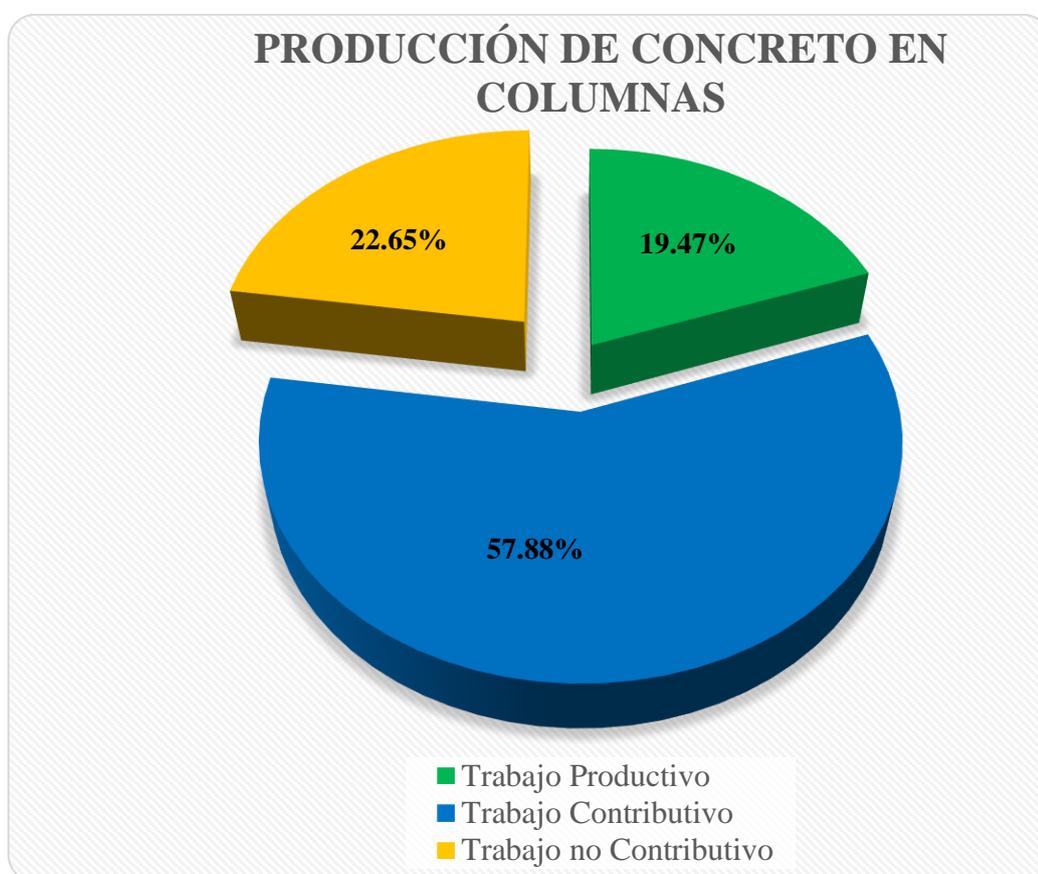
Fuente: Elaboración propia

En la figura 21, se presenta un diagrama de torta que ilustra la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en el proceso de producción de concreto para columnas. Este gráfico muestra que el trabajo contributivo es el más relevante. Esta conclusión

se fundamenta en el procesamiento y análisis de las fichas de observación, que indican que se destina la mayor parte del tiempo a la producción de concreto, se puede verificar en la tabla 27.

Figura 22 Resumen de la productividad de la tabla 27 de las partidas de producción de concreto para columnas

En donde predomina el trabajo Contributivo en 57.88%.



Nota: Distribución de la productividad en las partidas de producción de concreto en columnas

Fuente: Elaboración propia

4.4.5.5 Resultado de la partida de producción de concreto para gradas de tribuna.

En la Tabla 29 se muestra la distribución de los porcentajes en relación con la partida de producción de concreto para gradas de tribuna. La mayor proporción fue de trabajo

contributivo, principalmente por el transporte de mezcla en bugí. También se destacó un porcentaje significativo de trabajo no contributivo, debido a las esperas de los peones encargados de palear el agregado y las distancias para el transporte de la mezcla

Tabla 29 Resumen de procesamiento de datos de la partida de producción de concreto para gradas de tribuna

Cuadrilla	OP1	OP2	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8	PROM	%
TRABAJOS PRODUCTIVOS	84	85	0	15.34	15.34%								
Lechada	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.30	0.30%
Vertido de concreto	7	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.32	4.32%
Vibrado	1	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.78	1.78%
Regleado	73	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.19	8.19%
Limpieza con varilla-badilejo	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.54	0.54%
Frotacho-plancha	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21	0.21%
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS	7	8	83	60	60	50	78	78	79	79	80	60.14	60.14%
Preparación de mezcla	0	0	74	13	13	15	3	3	3	3	3	11.64	11.64%
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	65	65	66	66	66	29.91	29.91%
Limpieza regla	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.42	0.42%
Limpieza de badilejo	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	0.07%
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	9	9	9	9	9	4.04	4.04%
Transporte de material	0	0	0	6	6	30	0	0	0	0	0	3.84	3.84%
Transporte de herramientas	3	6	5	8	8	1	1	1	2	2	2	3.50	3.50%
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	4	32	33	4	0	0	0	0	0	6.73	6.73%
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS	9	8	17	40	40	50	22	22	21	21	20	24.52	24.52%
Esperas	9	7	15	33	35	45	18	18	17	17	17	21.00	21.00%
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00%
Descanso	0	0	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2.11	2.11%
Necesidades fisiológicas	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0.41	0.41%
Trabajos rehechos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.05	0.05%
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	1	0.95	0.95%
TOTAL	100	100.00	100.00%										

NOTA: Tabla resumen de concreto en gradas

Fuente: Elaboración propia

4.4.5.6 Resultados de los factores de productividad en porcentajes de producción de concreto para gradas de tribuna

Tabla 30 Porcentaje de los factores de producción de concreto para gradas de tribuna

**PORCENTAJE DE FACTORES DE
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA
GRADAS DE TRIBUNA**

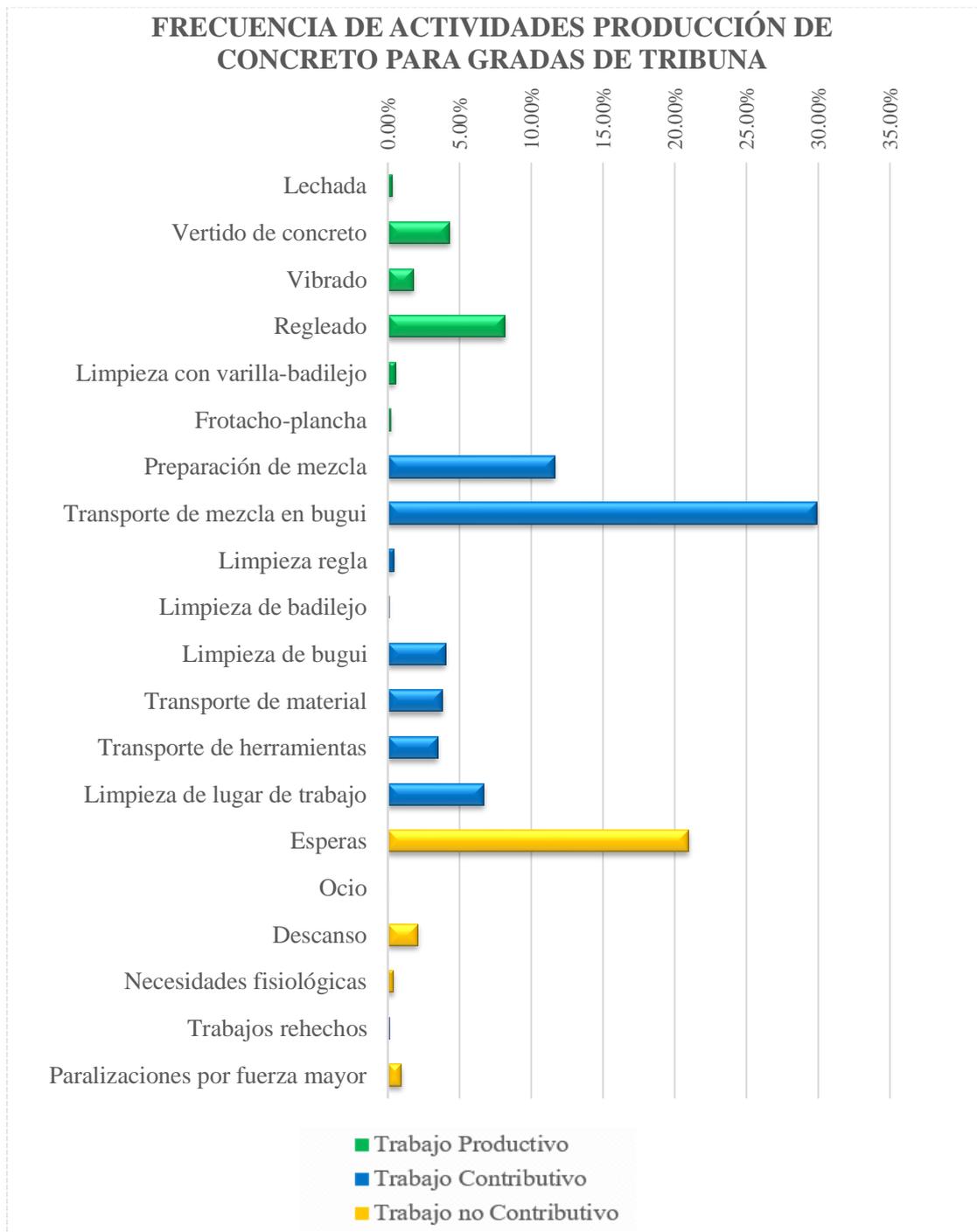
Lechada	0.30%
Vertido de concreto	4.32%
Vibrado	1.78%
Regleado	8.19%
Limpieza con varilla-badilejo	0.54%
Frotacho-plancha	0.21%
Preparación de mezcla	11.64%
Transporte de mezcla en bugui	29.91%
Limpieza regla	0.42%
Limpieza de badilejo	0.07%
Limpieza de bugui	4.04%
Transporte de material	3.84%
Transporte de herramientas	3.50%
Limpieza de lugar de trabajo	6.73%
Esperas	21.00%
Ocio	0.00%
Descanso	2.11%
Necesidades fisiológicas	0.41%
Trabajos rehechos	0.05%
Paralizaciones por fuerza mayor	0.95%
TOTAL	100.00%

Nota: Porcentajes de factores de las partidas de producción de concreto para gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

Figura 23 *Grafica de frecuencia de producción de concreto para gradas de tribuna*

Se observa en mayor porcentaje el trabajo contributivo debido al transporte de concreto en bugui, así como se muestra en la gráfica con un porcentaje de 29.91%.



Nota: Grafico de frecuencia de actividades de producción de concreto para gradas de tribuna

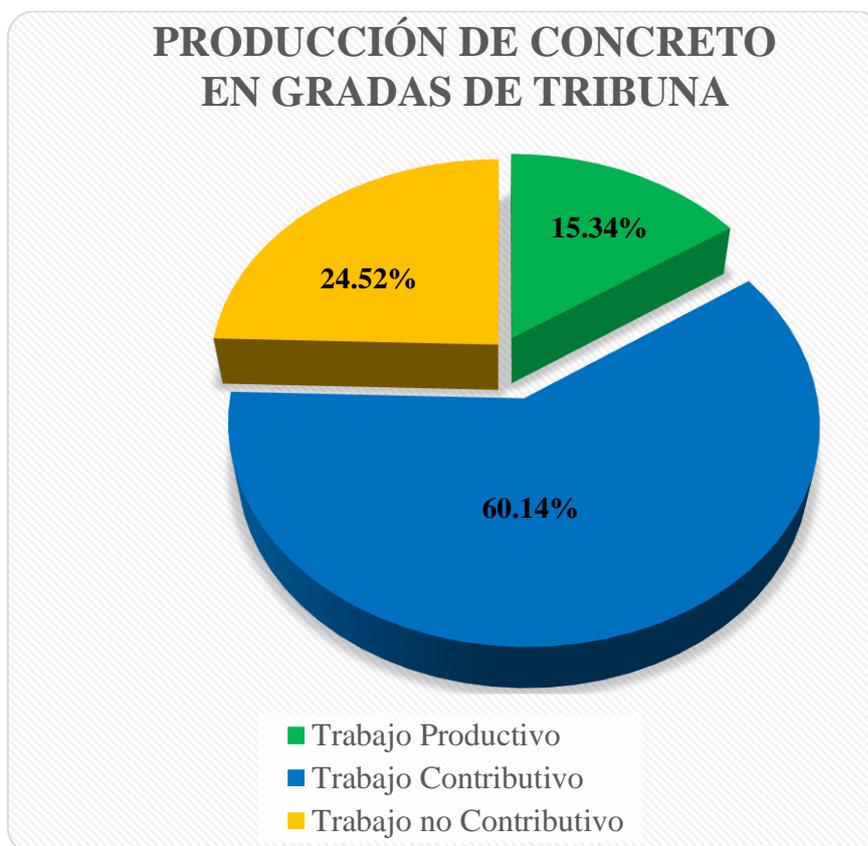
Fuente: Elaboración propia

En la figura 23, se presenta un diagrama de torta que ilustra la distribución del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en el proceso de producción de concreto para gradas de tribuna. Este gráfico muestra que el trabajo contributivo es el más relevante. Esta conclusión

se fundamenta en el procesamiento y análisis de las fichas de observación, y se verifica en la tabla 29, la actividad que más incide es el transporte de concreto en bugui.

Figura 24 Resumen de la productividad de la tabla 29 de las partidas de producción de concreto para gradas de tribuna

En donde predomina el trabajo Contributivo en 60.14%.



Nota: Distribución de la productividad de las partidas de producción de concreto en gradas de tribuna

Fuente: Elaboración propia

4.4.6 Resultado general de partidas de producción de concreto

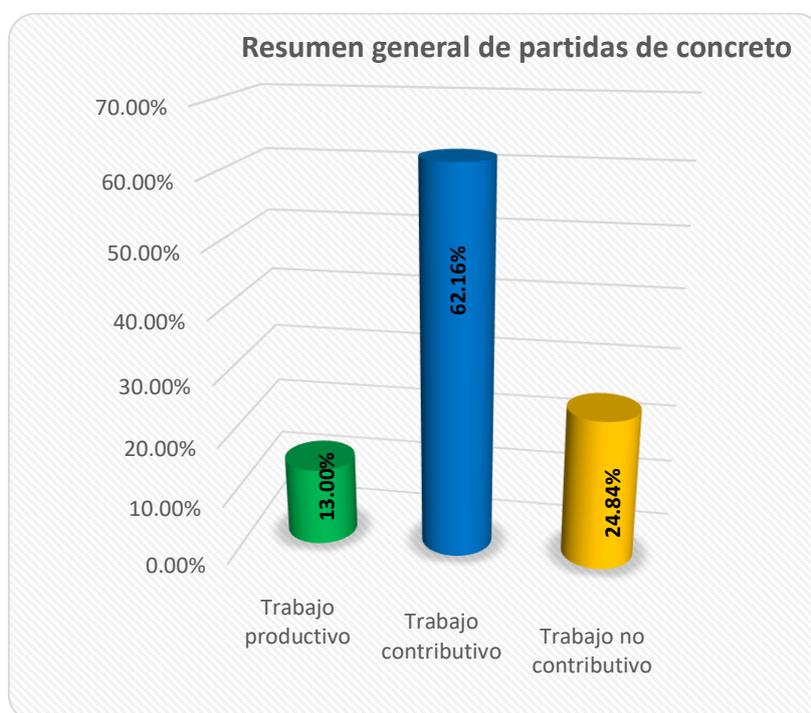
Tabla 31 Resumen general de la productividad de las partidas de producción de concreto

Descripción de Partida	Trabajo Productivo	Trabajo Contributivo	Trabajo no Contributivo
Producción de concreto en cimientos	9.08%	69.21%	21.71%
Producción de concreto en columnas	14.57%	57.12%	28.30%
Producción de concreto en gradas de tribuna	15.34%	60.14%	24.52%
Promedio	13.00%	62.16%	24.84%

Nota: Resumen general de la productividad de las partidas de producción de concreto

Fuente: Elaboración propia

Figura 25 *Grafica del resultado general de productividad de las partidas de producción de concreto*



Nota: Resumen general de productividad de las partidas de producción de concreto

Fuente: Elaboración propia

4.5 Discusión de resultados

La investigación tuvo como intención observar el trabajo productivo, trabajo contributivo y trabajo no contributivo en el estadio de Ccochapata distrito de Ccapacmarca

provincia de Chumbivilcas y se identificó cuáles son los principales factores que influyeron en cada una de las actividades que se presentó, se estarán discutiendo cada uno de los resultados.

El porcentaje general de trabajo productivo fue 38.05%, el porcentaje de trabajo contributivo fue de 41.35% y el porcentaje de trabajo no contributivo fue de 20.60%.

4.5.1 Resultado general de partidas

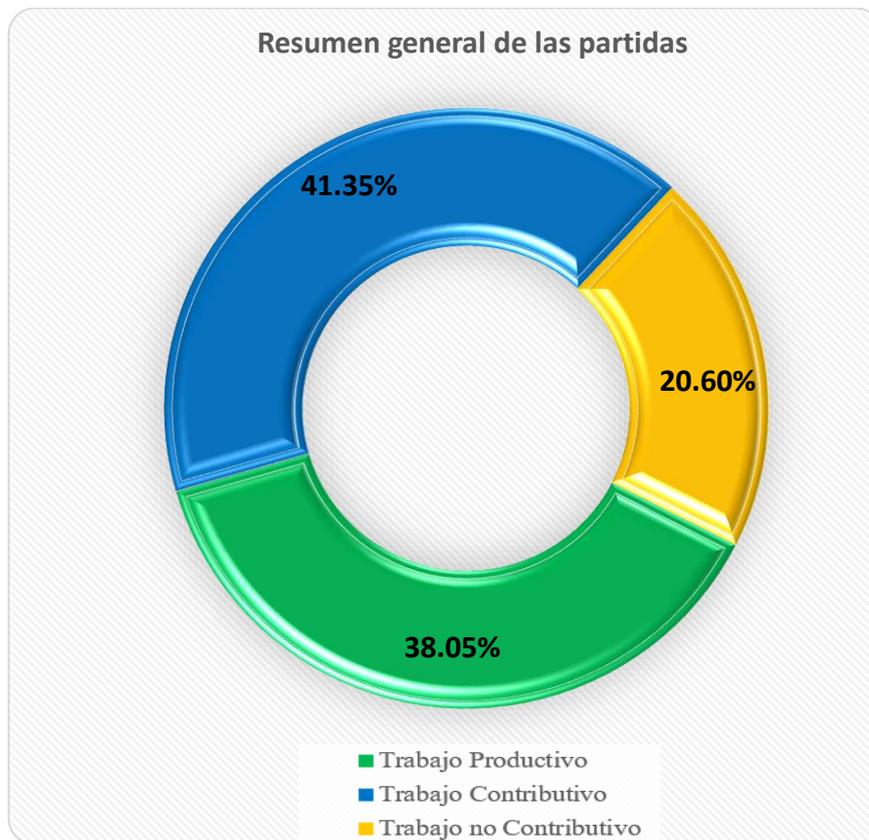
Tabla 32 Resumen general de la productividad

Descripción de Partida	Trabajo productivo	Trabajo contributivo	Trabajo no contributivo
Habilitación de acero para cimentación	40.75%	46.29%	12.96%
Habilitación de acero para columnas	55.46%	29.29%	15.26%
Habilitación de acero para gradas de tribuna	62.18%	29.91%	7.90%
Producción de concreto para cimentación	9.08%	69.21%	21.71%
Producción de concreto para columnas	14.57%	57.12%	28.30%
Producción de concreto para gradas de tribuna	15.34%	60.14%	24.52%
Encofrado en columnas	53.41%	19.05%	27.53%
Encofrado en gradas tribuna	53.57%	19.76%	26.66%
Promedio	38.05%	41.35%	20.60%

Nota: Tabla del resumen general de las partidas

Fuente: Elaboración propia

Figura 26 Grafica del resultado general de las partidas



Nota: Figura de resumen general

Fuente: Elaboración propia

4.5.2 Discusión de resultados según la estadística descriptiva

Tabla 33 Estadística descriptiva

PRODUCTIVIDAD EN ESTADIO

DIMENSIONES DE LA PRODUCTIVIDAD	Habilitación de acero			Encofrado		Producción de concreto		
	Cimentación	Columnas	Gradas de tribuna	Columnas	Gradas de tribuna	Cimentación	Columnas	Gradas de tribuna
Trabajos Productivos	40.75	55.46	62.18	53.41	53.57	9.08	14.57	15.34
Trabajos Contributivos	46.29	29.29	29.91	19.05	19.76	69.21	57.12	60.14
Trabajos no Contributivos	12.96	15.25	7.90	27.53	26.67	21.71	28.30	24.52

Estadística	Trabajos Productivos	Trabajos Contributivos	Trabajos no Contributivos
Media	38.05	41.35	20.61
Error típico	7.65	6.87	2.70
Mediana	47.08	38.10	23.12
Desviación estándar	21.63	19.43	7.64
Varianza de la muestra	467.98	377.44	58.43
Curtosis	-2.05	-1.79	-1.12
Coficiente de asimetría	-0.42	0.21	-0.67
Rango	53.11	50.16	20.40
Mínimo	9.08	19.05	7.90
Máximo	62.18	69.21	28.30
Suma	304.37	330.77	164.84
Cuenta	8.00	8.00	8.00
Nivel de confianza (95.0%)	18.09	16.24	6.39

Nota: Se muestra el análisis estadístico del resultado general de las 480 fichas de observación del trabajo productivo, trabajo contributivo y trabajo no contributivo

Fuente: Elaboración propia

4.5.3 *Discusión de resultados*

En la investigación realizada en Bogotá donde observaron la productividad en la construcción de vivienda basada en rendimiento de mano de obra, obteniendo como resultado en tres proyectos de edificación. Los resultados revelaron que el trabajo productivo fue 55%,

el trabajo contributivo fue de 23% y el trabajo no contributivo fue contributivo 22%. Entre los factores de baja productividad se identificaron las esperas, el ocio, los desplazamientos de materiales y los descansos (Cabrera & Morales, 2017). En nuestra tesis el valor que obtuvimos del trabajo productivo fue 16.95% menor, el valor de trabajo contributivo fue 18.35% mayor, debido a que en el proyecto observado no se utilizó equipo mecánico, no se ha implementado metodologías nuevas y el personal no cuenta con la suficiente capacitación.

En otra investigación sobre la productividad de la mano de obra en la construcción de una vivienda unifamiliar, se encontró que el 56% del trabajo fue productivo, el 29% contributivo y el 15% no contributivo. Los principales problemas que afectaron la productividad fueron las esperas por materiales, la reorganización de herramientas y los retrasos en la toma de decisiones. (Angarita, Ovallos, & Carballo, 2018), en comparación con nuestra investigación el trabajo productivo fue menor en 17.95%, el trabajo contributivo fue mayor en 12.35% esto demuestra que la productividad fue inferior.

En otra investigación sobre la aplicación de técnicas Lean Construction en obras de construcción, se encontró que el 42% del tiempo fue productivo, el 33% contributivo y el 25% no contributivo. Los principales factores que redujeron la eficiencia fueron los tiempos de espera, la falta de sincronización en los procesos y la deficiente gestión de recursos. (Florez Agudelo, 2018), en nuestra investigación no se aplicó metodología de Lean Construction y los resultados del trabajo contributivo fue mayor en 8.35%.

Por otra parte, en la investigación evaluación de la productividad en losas aligeradas en el edificio multifamiliar Carlos Gonzales II, San Miguel, Lima, 2019, se enfocó en evaluar cómo estas herramientas influyen en la eficiencia de un proyecto de vivienda multifamiliar. concluyendo los siguientes valores de trabajo no contributivo 13.40% trabajo contributivo 32.31% y trabajo productivo 54.29 %. (Orencio, 2021), cabe resaltar que el porcentaje de

trabajo productivo supera en un 16.24% más elevado que nuestra investigación debida que este proyecto para el vaciado se utilizó maquinaria así reduciendo la mano de obra.

En el proyecto de un Edificio Multifamiliar en la Ciudad y Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque. Los resultados obtenidos demostraron que, en la partida de colocación de acero, el porcentaje promedio de trabajo productivo fue del 52%, mientras que el trabajo contributivo representó un 40%, Por otro lado, en la partida de encofrados, los promedios de trabajo productivo y contributivo alcanzaron el 40% y el 35%. (Tullume Uceda, 2019), En comparación con nuestra tesis se tienen los siguientes resultados en la partida de habilitación de acero el trabajo productivo fue del 52.80%, mientras que el trabajo contributivo representó un 35.16%, se observa que son similares los valores obtenidos. En la partida de encofrados el trabajo productivo 53.49% y trabajo contributivo alcanzaron el 19.41% la productividad fue mayor en encofrados debido a que los trabajos realizados se llevaron en el primer nivel mientras que la investigación de Uceda fue en pisos superiores.

El diagnóstico de la investigación de proyecto mejora de la productividad en el mejoramiento de la av. Pedro Miotto en san juan de Miraflores, Lima, los resultados se evidenciaron de la siguiente manera el trabajo productivo fue de 45% el trabajo contributivo fue de 28% y el trabajo no contributivo fue de 27% se refleja un porcentaje notable de trabajo no contributivo debido a la flexibilidad que existe en proyectos de administración directa debido a la falta de materiales. (Torres Urrunga, 2018), el porcentaje de trabajo productivo en nuestra investigación en comparación con del proyecto, fue inferior en un 6.95% y el trabajo contributivo fue mayor en 13.35% y el trabajo no contributivo fue menor 6.40%.

En otra investigación sobre la productividad en la construcción de una edificación hospitalaria, se encontró que el 45,22% del tiempo fue productivo, el 39,7% contributivo y el 15,04% no contributivo. Los principales factores que afectaron la eficiencia fueron los tiempos de espera, la falta de coordinación entre equipos y la reprogramación constante de tareas.

(Acevedo Espinal & Aroni Alvares, 2021), en comparación con nuestra tesis los valores fueron trabajo productivo 7.17% menor, trabajo contributivo fue de 1.65% mayor y trabajo no contributivo fue de 5.20% mayor, esto quiere decir la similitud que existe en obras de mayor complejidad.

Investigación realizada en la ciudad del Cusco en proyecto en edificación multifamiliar de la ciudad del cusco 2021. caso: edificio multifamiliar residencial don Esteban, se obtuvieron los siguientes resultados el porcentaje de trabajo productivo fue 41.07%, el porcentaje de trabajo Contributivo fue 41.80% y el porcentaje de trabajo no Contributivo 17.13%. (Santa Cruz Borda & Seguil Alfaro, 2022), en comparación con nuestra tesis llegamos a los siguientes resultados el porcentaje general de trabajo productivo fue 38.05%, el porcentaje de trabajo contributivo 41.35% y el porcentaje de trabajo no contributivo fue 20.60%, cabe indicar que esta investigación es en la ciudad del cusco y los valores obtenidos son similares.

CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Primero: Se evaluaron los factores que inciden en la productividad de las partidas estructurales identificando los valores TRABAJO PRODUCTIVO 38.05% debido a las

actividades realizadas en las partidas de habilitación de acero (asegurado de parrillas con alambre #16,), en la partida de encofrados (instalación de formas, verificación y control en columnas) y en la partida de producción de concreto (vertido de concreto, armado de andamios para columnas); TRABAJO CONTRIBUTIVO 41.35% se presenta por las actividades realizadas en las partidas de habilitación de acero (transporte de material, transporte de acero para zapata), en la partida de encofrados (transporte de material, transporte de elementos de soporte) y en la partida de producción de concreto (transporte de concreto, preparación de concreto); TRABAJO NO CONTRIBUTIVO 20.60% se observa a las partidas de habilitación de acero (por las esperas), en la partida de encofrados (ocio, esperas) y en la partida de producción de concreto (esperas). Se concluye que el TRABAJO CONTRIBUTIVO tiene mayor incidencia en la productividad.

Segundo: Se determino la influencia en la productividad en las partidas de producción de CONCRETO, fueron de la siguiente manera trabajo productivo fue de 13.00%, trabajo contributivo fue de 62.16% y trabajo no contributivo fue de 24.84%, se verifico que la preparación de mezcla y los transportes de mezcla fueron los más incidentes en la producción de concreto, para mejorar la productividad se debe tener en cuenta la preparación de mezcla que debe ser lo más cerca posible a los frentes de trabajo o la utilización de equipo mecánico, por otro lado cabe mencionar que las esperas se dan por las largas distancias de transporte de mezcla.

Tercero: Se analizo la productividad en las partidas de ENCOFRADOS obteniendo como resultado general trabajo productivo fue de 53.49%, trabajo contributivo fue de 19.41% y trabajo no contributivo fue de 27.10%, se puede afirmar que los factores más influyentes fueron asegurados de encofrado con elementos de soporte y refuerzo, y el montaje de paneles de encofrado, se debe reducir los movimientos innecesario como ir al almacén y no traer materiales, uso celulares, no traer las herramientas completas; conversar sin realizar ninguna

actividad y estar sentados en horas de trabajo; se concluye que existe productividad estándar o aceptable sin embargo es necesario reducir el ocio para mejorar la productividad

Cuarto: Se evaluó la influencia de la productividad en las partidas de habilitación de ACERO obteniendo como resultado general de la siguiente manera trabajo productivo fue de 52.80%, trabajo contributivo fue de 35.16% y trabajo no contributivo fue de 12.04%, se verifico que los factores que tienen mayor incidencia resultaron asegurados con alambre # 16, doblado de varillas, para la mejora de productividad es necesario realizar el montaje cerca a los fretes de trabajo y así evitar distancias largas de transporte, se verifico que la productividad es buena sin embargo es necesario reducir las esperas

5.2 Recomendaciones

Primero: Se recomienda el uso de maquinaria para la preparación del concreto, ya que permite una dosificación más precisa y una reducción significativa en los tiempos de preparación y transporte. Esto resulta particularmente beneficioso, dado que estos factores suelen ser los más predominantes en las partidas de concreto

Segundo: Es fundamental llevar a cabo estudios sobre la productividad en proyectos de estadios, ya que esto permitirá identificar áreas de mejora y diseñar herramientas estandarizadas que se puedan aplicar directamente en obra. Al implementar estas herramientas, se podrán elevar los niveles de productividad de la mano de obra.

Tercero: Es esencial establecer programas de capacitación para los trabajadores, especialmente en el uso de herramientas y técnicas constructivas, lo que podría contribuir a mejorar la calidad del trabajo y la eficiencia en la ejecución de las partidas estructurales.

Cuarto: La implementación de tecnologías modernas, como software de gestión de proyectos y herramientas de planificación, podría facilitar el seguimiento de las actividades y la identificación de cuellos de botella en el proceso constructivo.

Quinto: Se recomienda realizar estudios adicionales que aborden la productividad en otros contextos y tipos de proyectos, para generar un cuerpo de conocimiento que permita aplicar mejores prácticas en la construcción en regiones con características similares a Chumbivilcas.

Sexto: Finalmente, es esencial establecer un sistema de control y verificación que garantice la calidad de los trabajos realizados. Aunque su impacto puede parecer menor, contar con un sistema de control de calidad permitirá identificar y corregir desviaciones en los procesos constructivos. Realizar revisiones periódicas y utilizar listas de verificación ayudará a asegurar que se cumplan los estándares establecidos. Fomentar una cultura de trabajo productivo entre los equipos, mediante un análisis de las actividades contributivas y un monitoreo continuo de la productividad, contribuirá a mejorar los resultados generales del proyecto se recomienda utilizar la metodología Lean, específicamente el análisis del nivel general de actividad, para evaluar el desempeño de los trabajadores a través de porcentajes que reflejen la ocupación del tiempo. Además, los índices de productividad pueden servir

como una guía clara para medir y cuantificar la eficiencia del trabajo realizado, promoviendo un entorno más eficiente y colaborativo en cada etapa del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- Aceros Arequipa, S. (2019). *Manual del maestro constructor*. Perú: Corporación Aceros Arequipa.
- Acevedo Espinal, H., & Aroni Alvares, M. (2021). *Productividad en la construcción evaluada mediante técnicas colaborativas en una edificación hospitalaria, Hospital Maritza Campos Díaz, Cerro Colorado, Arequipa 2021*. Arequipa.
- ACI. (2010). *Guía para el Uso de Aditivos Químicos en el Concreto*. Estados Unidos: American Concrete Institute.
- ACI, A. C. (2015). *Especificaciones para el Concreto Estructural*. Estados Unidos: American Concrete Institute.
- ACI, A. C. (2019). Estados Unidos: American Concrete Institute (ACI).
- Angarita, P. N., Ovallos, L., & Carballo, B. Y. (2018). *Análisis de la productividad de mano de obra para la construcción de una vivienda unifamiliar en el municipio de Ocaña, Norte de Santander*. España: Revista Ingenio.
- Cabrera, G., & Morales, B. (2017). *ANALISIS DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA BASADA EN RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA*.
- Chia, S., & Tang, W. (2018). *Concreto Reforzado: Mecánica y Diseño*. Estados Unidos: Pearson.
- Chudley, R., & Greeno, R. (2022). *Manual de construcción de edificios*. España: Gustavo Gili.
- Díaz, H. P., Sánchez Rivera, O., & Galvis Guerra, J. A. (2014). *Filosofía Lean Construction para la gestión de proyectos de construcción*:. 43.
- Expediente, T. (2023). *Creación del servicio de estadio deportivo en anexo de Ccochapata de la comunidad de Ccapacmarca del distrito de Ccapacmarca - provincia de Chumbivilcas - departamento de Cusco*. Cusco: Municipalidad Provincial de Chumbivilcas.
- Fernandez, C. (2109). *Agregados para la Construcción*. Perú: San Marcos.
- Flores Alés, V. (2013). *Cosntruir con agua*. España: Universidad de Sevilla.
- Florez Agudelo, F. H. (2018). *Aplicación de Técnicas Lean Construction para el Seguimiento y Control de Obras de Construcción*. Colombia.
- Francis, C. (2014). *Manual de Dibujo y Diseño para Arquitectura*. España: Gustavo Gili.
- Gutierrez, A., & Perez, M. (2018). *Aspectos de salud y seguridad en la construcción*. Perú.
- Hall, P. (2009). *Ingeniería Civil: Principios y Aplicaciones*. Estados Unidos: Pearson.
- Heiser, J., & Barry, R. (s.f.). *Principios de administracion de operaciones*. PEARSON.
- Hidalgo, J. M., Gonzales, M. J., & Fernandez, L. (2019). *Observatorio de la Edificación y la Infraestructura (ODEI)*. España: Revista Construcción.
- Huamantica Baca, M. A. (2024). *Aplicación de los recursos de Lean Construction en la productividad frente a la metodología tradicional en el proyecto "Edificio Comercial Granados del distrito de Santiago, provincia y departamento del Cusco-2024*. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Ibañez Olivares, W. (2015). *Macro*. Obtenido de Costos y Tiempos en Carreteras.

- INACAL, I. N. (s.f.). *Norma Técnica Peruana, NTP*. Perú: Instituto Nacional de Calidad.
- Lopez Jimeno, C. (2011). *Maquinaria para la construcción*. España.
- Lopez, A. M. (2020). *Tecnología del Concreto y Encofrados*. Colombia: Alfaomega.
- Luis Alberto, R. (2018). *Cemento y Concreto*. Perú: San Marcos.
- McCaffer, R., & Harris, F. (2013). *Gestión moderna de la construcción*. Reino Unido: Wiley Blackwell.
- Metha, K., & Monteiro, P. (2014). *Concreto: Microestructura, Propiedades y Materiales*. Estados Unidos: McGraw.
- Morillo, T., & lozano, M. (2007). *Pontifice Universidad Catolica del Perú*. Obtenido de ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD EN UNA OBRA DE EDIFICACION.
- Neville, A. M. (2013). *Propiedades del Concreto*. Reino Unido: Pearson.
- NTP, N. T. (2015). *Acero Para la construcción - clasificación y especificaciones*. Perú: INACAL.
- Orencio, J. (2021). *Universidad Privada del Norte*. Obtenido de APLICACIÓN DE LA CARTA BALANCE, VALUE STREAM MAPPING Y LOOKAHEAD PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LOSAS ALIGERADAS .
- Paredes, C. (2015). *Tegnologia del Concreto*.
- Rivas, J. (2015). *Introducción a la Topografía y Geodesia*. Perú: San Marcos.
- Sack, R., & Rozenfeld, Y. (2017). *Exposición Espacial y Temporal a Peligros de Seguridad en la Construcción*. Estados Unidos: Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE).
- Sanchez de Guzman. (2012). *Gestión de Materiales y Equipos en Obras Civiles*. Estados Unidos: McGraw-Hill.
- Santa Cruz Borda, L. C., & Seguil Alfaro, E. (2022). *Evaluación de índices de productividad de mano de obra en edificación multifamiliar de la ciudad del Cusco 2021. Caso: Edificio multifamiliar residencial Don Esteban*. Cusco.
- Santiago, A. G. (2014). *Construcción de Obras Civiles*.
- Santos, J. L. (2015). *Calculo de encofrados*.
- Serpell B, A. (2002). *Administración de Operaciones de Construcción*. Mexico: Alfaomega.
- Torres Urrunga, R. J. (2018). *Análisis y mejora de la prodcutividad aplicando la filosofía Lean Construction en el mejoramiento de la av. Pedro Miotta en San Juan de Miraflores- Lima*. Lima.
- Tullume Uceda, F. A. (2019). *Mejora de la productividad por medio de la herramienta Carta Balance en un Edificio Multifamiliar en la Ciudad y Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque*. Chiclayo.
- Villacrez Llerena, D. M. (2019). *Mejora de la productividad aplicando las herramientas Lean Construction en la ejecución del edificio Liberty de 20 pisos en la etapa de casco estructural ubicado en el distrito de Pueblo Libre*. Lima.

APÉNDICES Y ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	INSTRUMENTOS
P.G: ¿Cuáles son los factores que inciden en la productividad de las partidas de estructuras de concreto, encofrados y acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?	OG: Evaluar los factores que inciden en la productividad de las partidas estructurales de concreto, encofrados y acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.	HG: Los factores de la productividad inciden notablemente en las partidas estructurales en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024	X: PRODUCTIVIDAD	X1: Trabajo productivo (TP)	X11: segundos (seg) porcentajes (%)	Ficha de observación
				X2: Trabajo contributivo (TC)	X21: segundos (seg) porcentajes (%)	Ficha de observación
				x3: Trabajo no contributivo (TNC)	X31: segundos (seg) porcentajes (%)	Ficha de observación
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLES	DIMENSION	INDICADORES	INSTRUMENTOS
PE1: ¿Cómo influye el trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de producción de concreto en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?	OE1: Determinar la influencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de producción de concreto en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.	HE1: La influencia del trabajo productivo (TP), trabajo contributivo (TC) y trabajo no contributivo (TNC) son 40%, 35% y 25% en las partidas de producción concreto en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024	Y: PARTIDAS ESTRUCTURALES	Y1: Partida de habilitación de acero	Y11: segundos (seg) porcentajes (%)	Ficha de observación
				Y2: Partida de encofrados	Y21: segundos (seg) porcentajes (%)	Ficha de observación
				Y3: Partida de producción de concreto	Y31: segundos (seg) porcentajes (%)	Ficha de observación
PE2: ¿De qué manera afecta el trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de encofrados en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?	OE2: Analizar la incidencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de encofrados en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.	HE2: La influencia de trabajo productivo (TP), trabajo contributivo (TC) y trabajo no contributivo (TNC) son 60%, 25% y 15% en las partidas de encofrado en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024				
PE3: ¿Cuál es la incidencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de habilitación de acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024?	OE3: Evaluar la influencia del trabajo productivo, contributivo y no contributivo en las partidas de habilitación de acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024.	HE3: La influencia de trabajo productivo (TP), trabajo contributivo (TC) y trabajo no contributivo (TNC) son 50%, 30% y 20% en las partidas de habilitación de Acero en la ejecución de estadios en la provincia de Chumbivilcas, Cusco 2024				

Anexo 02: Panel fotográficos partidas de habilitaci3n de aceros



Transporte de acero para cortado



Armado de parrilla para cimientos



Doblado de estribos para columnas



Doblado de estribos para columnas



Habilitación de columnas



Izado de columnas



Armado de acero para columna y habilitación de acero para cemento módulo de vestidores



Izado de habilitación de acero para columnas en módulo de SS. HH



Marcado de acero de refuerzo para gradas de tribuna



Amarre de aceros de refuerzo con alambre N° 16 para grada de tribunas



Verificación de acero de refuerzo para tribuna



Marcado en acero de refuerzo



Amarre de acero de refuerzo para grada de tribuna



Traslado de mallas para acero de refuerzo en tribuna



Amarre de mallas de acero de refuerzo para grada de tribuna

Verificación de acero de refuerzo en grada de tribuna

Anexo 03: Panel fotográficos partidas de encofrados



Alineamiento de columnas para encofrado



Alineamiento de aceros para encofrados



Preparación de paneles para encofrado de columnas



Encofrado en columnas con paneles en módulo de vestidores



Asegurado de encofrados en módulo de vestidores



Asegurado de encofrados en módulo de SS. HH



Encofrado en grada de tribunas



Asegurado de encofrados en grada de tribuna



Encofrado de grada de tribuna con fenólicos



Verificación de trabajos tesistas



Control topográfico de niveles acero, encofrados en grada de tribuna



Preparación de producción de concreto para cimientos en módulo de oficina

Anexo 04: Panel fotográfico partidas de producción de concreto



Concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$ en cimientos en módulo de vestidores



Vibrado de concreto en cimientos módulo de vestidores



Controles de calidad de calidad de concreto Slump y briquetas



Vaciado de columnas concreto $F'c=210\text{kg/cm}^2$ en módulo de oficina



Vaciado de columnas concreto $F'c=210\text{kg/cm}^2$ en módulo de SS.HH



Vibrado de concreto en columnas de módulo de SS.HH



Preparación de concreto $F'c=175\text{kg/cm}^2$ para concreto en grada de tribuna



Transporte de concreto en buggy para grada de tribuna



Vertido de concreto en grada de tribuna



Regleado de gradas de tribuna

Anexo 05: Panel fotográfico recolección de datos y otros



Recolección de datos tesis-tas



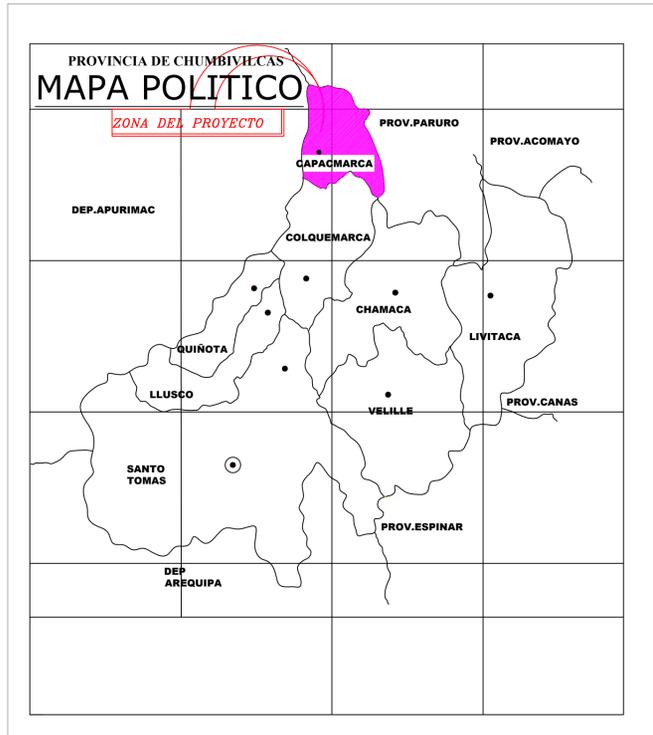
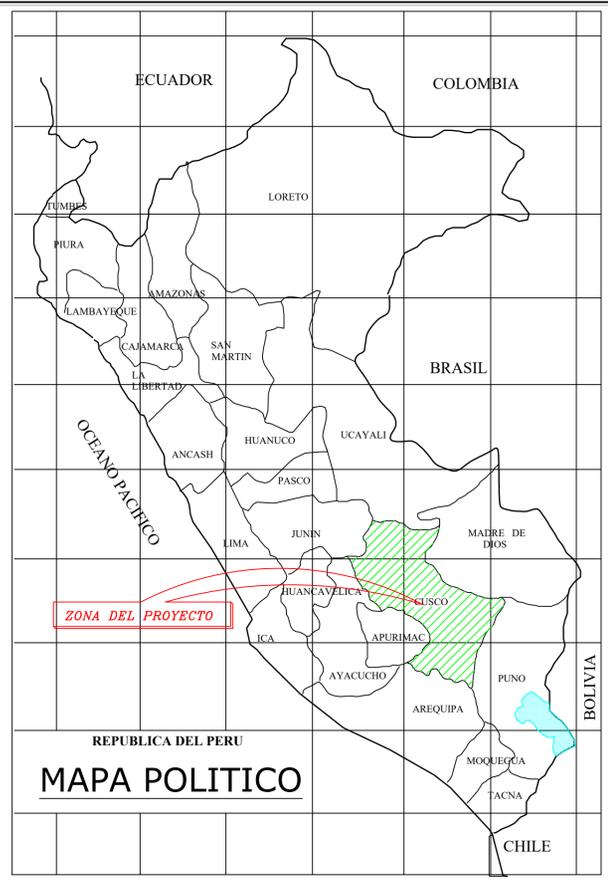
Tesis-tas, equipo técnico de obra y personal obrero

Recolección de datos con dispositivo de grabación



Tesistas, regidores de la municipalidad provincial, equipo técnico y personal obrero

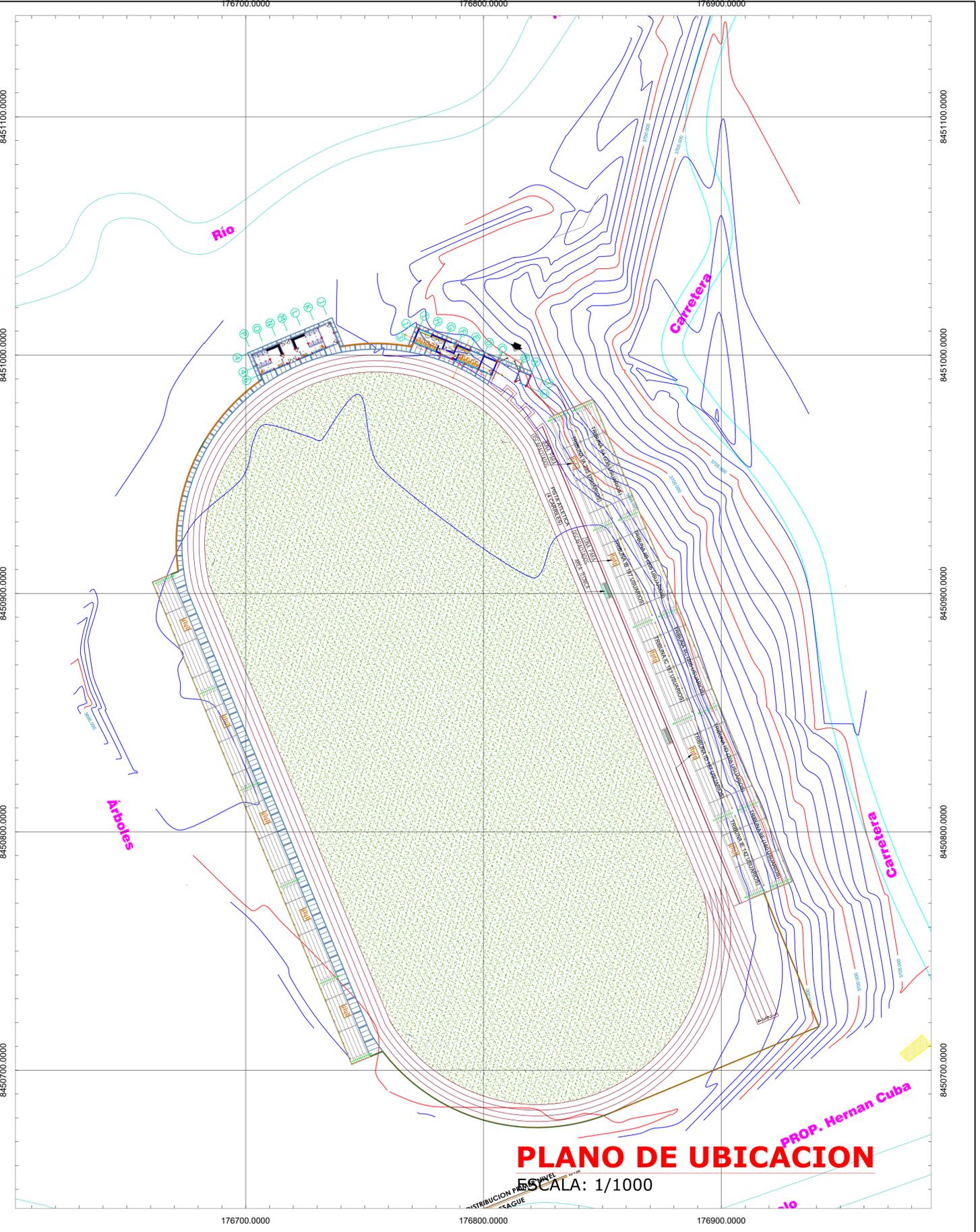
Anexo 06: Plano de ubicación



LEYENDA

- Centros Poblados: ●
- Capital de Distrito: ●
- Límite Departamental: - - - - -
- Límite Provincial: - - - - -

ESCALA: GRAFICA



TESIS:
"EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LAS PARTIDAS ESTRUCTURALES DE LA EJECUCION DE ESTADIOS EN LA PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS CUSCO 2024"

EXPEDIENTE TECNICO:
"CREACION DEL ESTADIO DEPORTIVO EN EL ANEXO DE COCHAPATA DE LA COMUNIDAD DE CCAPACMARCA, DISTRITO DE CCAPACMARCA, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS-CUSCO"

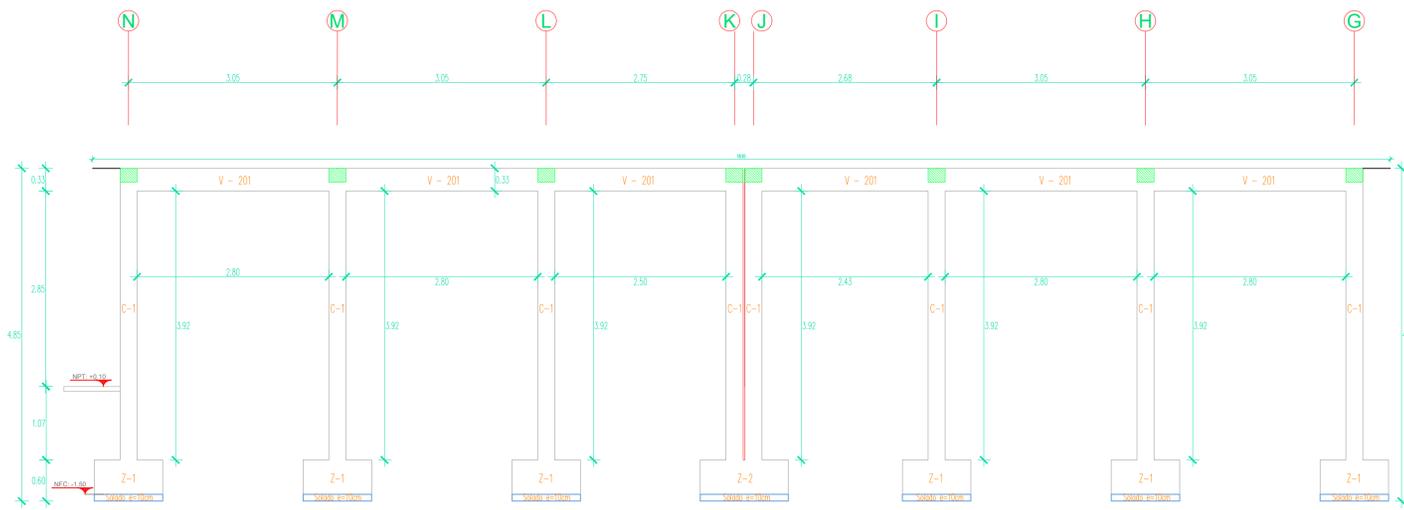
TESISTAS:
BACH. DIAZ MONGE, DEYVIS
BACH. DIAZ MONGE, ELVIS

UBICACIÓN
Comunidad : CCOCHAPATA
Distrito : CCAPACMARCA
Provincia : CHUMBIVILCAS
Región : CUSCO

PLANO:
PLANO DE UBICACIÓN FUENTE EXPEDIENTE TECNICO

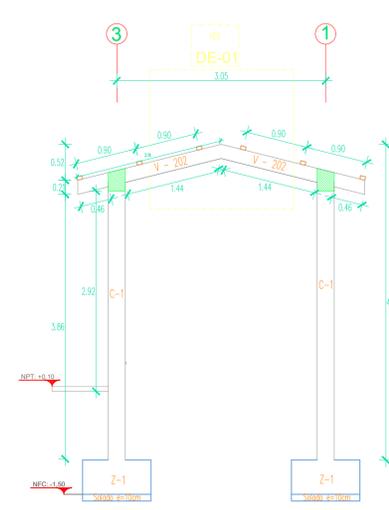
DATOS DEL PLANO
Escala: INDICADA
N° de Plano: 1/1
Fecha: DICIEMBRE DEL 2024
Lamina: **PU-01**

Anexo 07: Planos estructurales



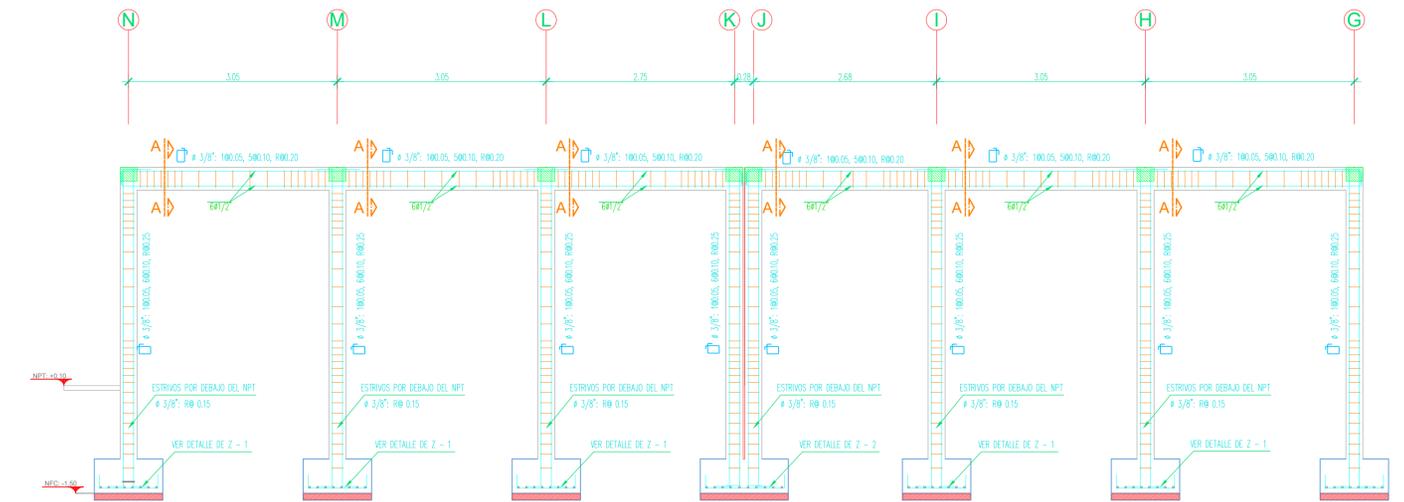
PORTICO 1 - 1 y 3 - 3

Esc 1:50



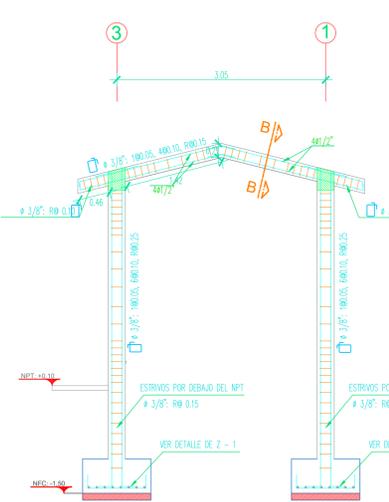
PORTICO N-M-L-K-J-I-H-G

Esc 1:50



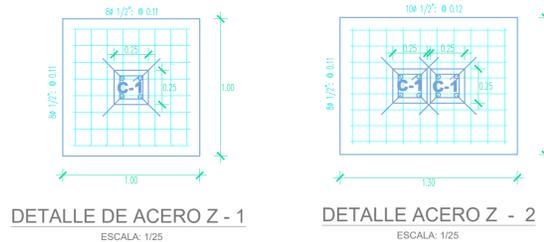
PORTICO 1 - 1 y 3 - 3

Esc 1:50



PORTICO N-M-L-K-J-I-H-G

Esc 1:50



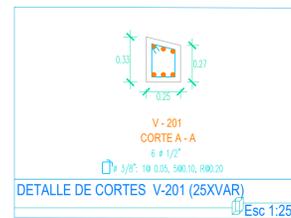
DETALLE DE ACERO Z - 1

ESCALA: 1/25

DETALLE ACERO Z - 2

ESCALA: 1/25

DETALLE DE COLUMNAS			
TIPO	C-1	Ca	Ca-2
TIPO b x h	0.25X0.25	0.15X0.25	0.15X0.47
TIPO DE ESTRIBO	1 # 3/8", 180.05, 680.10, R80.25	1 # 1/4", R80.25	1 # 1/4", R80.25
Ø	441/2"	443/8"	443/8"
DETALLE SECCION			



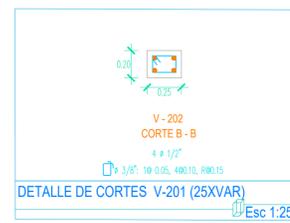
DETALLE DE CORTES V-201 (25XVAR)

Esc 1:25



DETALLE DE VIGUETA 15X25

Esc 1:25



DETALLE DE CORTES V-201 (25XVAR)

Esc 1:25

CUADRO 2 : EMPALMES
EMPALMES POR TRASLAPE EN COLUMNAS

LONGITUD MINIMA DE ANCLAJE Y DE EMPALMES EN COLUMNAS		
Ø	Lo (m)	Le (m)
3/8"	0.30	0.40
1/2"	0.35	0.50
5/8"	0.45	0.60
3/4"	0.60	0.80
1"	0.90	1.20

- Realizar los empalmes en el tercio central de la altura de la columna
- No empalmar más de 50% del área total en una sección
- En caso de exceder del porcentaje especificado aumentar la longitud de empalme en un 70% o consultar al proyectista.

En caso de empalmar más del 30% de área total de una misma sección colocar estribos cerrados a un espaciamiento máximo de 10cm

Empalmar en diferentes partes tratando de hacer los empalmes fuera de la zona de confinamiento

EMPALMES POR TRASLAPE PARA VIGAS QUE FORMAN PORTICOS

VALORES DE m		
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	0.30 m	0.40 m
1/2"	0.35 m	0.45 m
5/8"	0.40 m	0.60 m
3/4"	0.50 m	0.70 m
1"	0.90 m	1.25 m

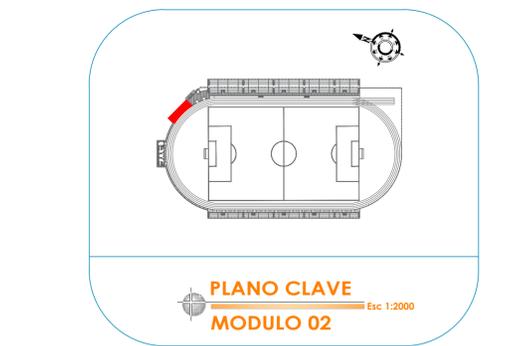
- No empalmar más del 50% del área
- En caso de exceder del porcentaje especificado, aumentar la longitud de empalme en un 70% o consultar al Proyectista.

DETALLES TIPICOS DE ESTRIBOS

Ø	L	Rmin
6mm	10cm	1.5cm
3/8"	15cm	2.0cm
1/2"	19cm	3.0cm

LONGITUD RECTA DE ANCLAJE CON GANCHO A 90° (ldg)

Ø	r (cm)	12db (cm)	Total (cm)
3/8"	3	11.50	14.50
1/2"	4	15	19
5/8"	5	20	25
3/4"	6	25	31
1"	8	31	39



PLANO CLAVE
MODULO 02

Esc 1:2000

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PARAMETROS DE LOS MATERIALES ADAPTADOS

En estos ítems se detallan los materiales indicados en el capítulo 3, el cual se elabora sobre las especificaciones, ensayos y comprobaciones que debe realizar para cada uno de los materiales propuestos.

RECOMENDACIONES:

- Resistencia a la compresión: $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Columnas, vigas y zapatas
- Resistencia a la compresión: $F_c = 175 \text{ kg/cm}^2$
- Columnetas y viguetas
- Peso específico del concreto: $\gamma = 2400 \text{ kg/m}^3$
- Modulo de elasticidad $E_c = 213730.65$

ACERO:

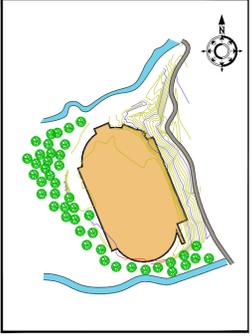
- Esfuerzo de fluencia $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Modulo de elasticidad: $E_s = 203801.92$

ESPECIFICACIONES DE DISEÑO Y CONSTRUCCION

REGlamento NACIONAL DE CONSTRUCCIONES

NORMAS DE DISEÑO SISMO RESISTENTE

NORMAS TECNICAS DE EJECUCION E-020, E-030, E-050, E-060, E-070



EXPEDIENTE TECNICO:

"CREACION DEL SERVICIO DE ESTADIO DEPORTIVO EN ANEXO DE COCHAPATA DE LA COMUNIDAD DE CCAPACMARCA DEL DISTRITO DE CAPACMARCA - PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

CODIGO UNICO DE INVERSIONES:
2414709

DISTRITO: CCAPACMARCA
PROVINCIA: CHUMBIVILCAS
DEPARTAMENTO: CUSCO

TESIS:
"EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LAS PARTIDAS ESTRUCTURALES DE LA EJECUCION DE ESTADIOS EN LA PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS CUSCO 2024"

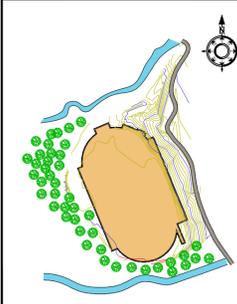
TESISTAS:
BACH. DIAZ MONGE, DEYVIS
BACH. DIAZ MONGE, ELVIS

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE PORTICOS MODULO - 02

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS FUENTE EXPEDIENTE TÉCNICO

LÁMINA:

ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE 2024



EXPEDIENTE TECNICO:
 "CREACION DEL SERVICIO DE ESTADIO DEPORTIVO EN ANEXO DE COCHAPATA DE LA COMUNIDAD DE CCAPACMARCA DEL DISTRITO DE CAPACMARCA - PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

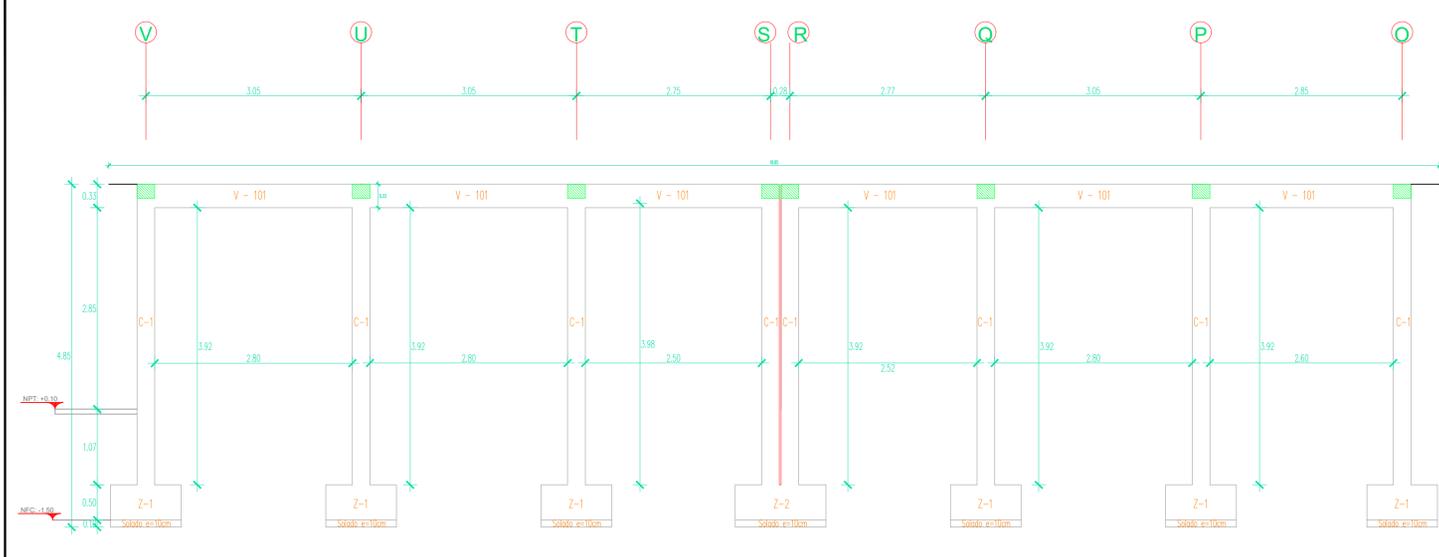
CODIGO UNICO DE INVERSIONES:
 2414709

DISTRITO:
 CCAPACMARCA
 PROVINCIA:
 CHUMBIVILCAS
 DEPARTAMENTO:
 CUSCO

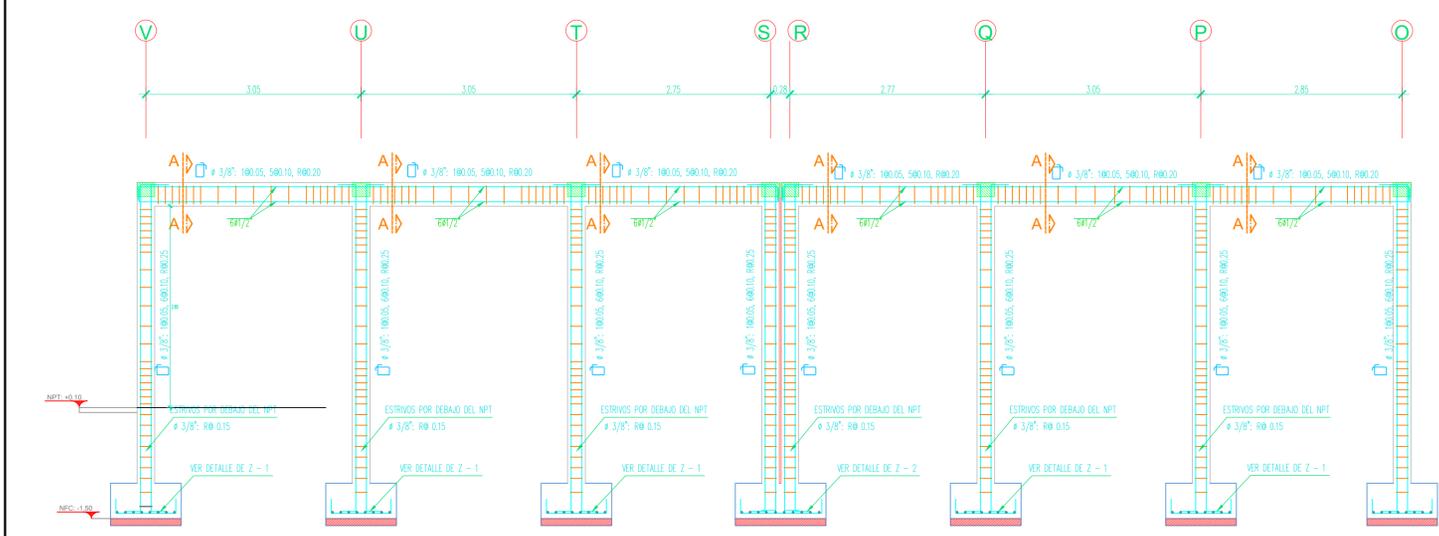
RESPONSABLES DEL EXPEDIENTE TECNICO:
 RESPONSABLE DEL PROYECTO:
 TESISTAS:
 BACH. DIAZ MONGE, DEYVIS
 BACH. DIAZ MONGE, ELVIS

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE PORTICOS MODULO - 01
 ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS
 LÁMINA:

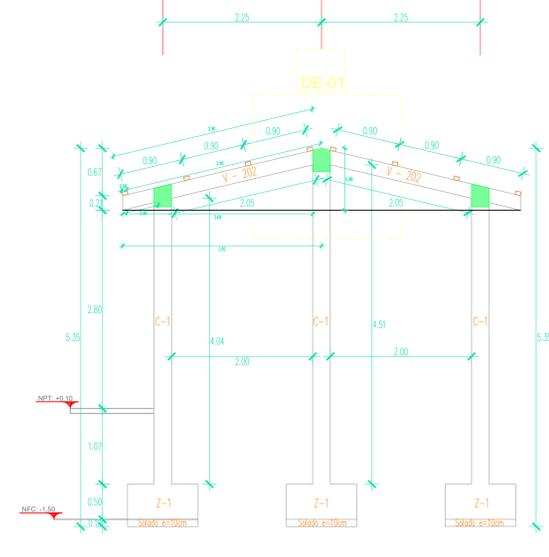
ESCALA:
 INDICADA
 FECHA:
 DICIEMBRE 2024



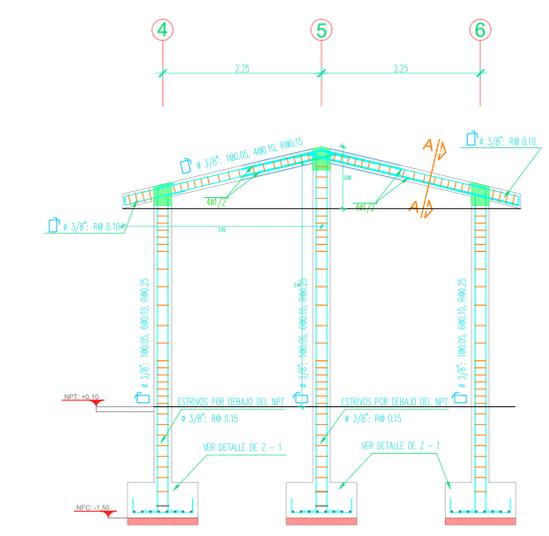
PORTICO 4-4 y 6-6
 Esc 1:50



PORTICO 4-4 y 6-6
 Esc 1:50



PORTICO O-P-Q-R-S-T-U-V
 Esc 1:50



PORTICO O-P-Q-R-S-T-U-V
 Esc 1:50

CUADRO 2 : EMPALMES
EMPALMES POR TRASLAPE EN COLUMNAS

LONGITUD MINIMA DE ANCLAJE Y DE EMPALMES EN COLUMNAS		
Ø	La (m)	Le (m)
3/8"	0.30	0.40
1/2"	0.35	0.50
5/8"	0.45	0.60
3/4"	0.60	0.80
1"	0.90	1.20

1 Realizar los empalmes en el tercio central de la altura de la columna.
 2 No empalmar más de 50% del área total en una sección.
 3 En caso de exceder del porcentaje especificado aumentar la longitud de empalme en un 70% o consultar al proyectista.
 En caso de empalmar más del 30% de área total de una misma sección colocar estribos cerrados a un espaciamiento máximo de 10cm.
 Empalmar en diferentes partes tratando de hacer los empalmes fuera de la zona de confinamiento.

EMPALMES POR TRASLAPE PARA VIGAS QUE FORMAN PORTICOS

total en una sección.

- No empalmar más del 50% del área
- En caso de exceder del porcentaje especificado, aumentar la longitud de empalme en un 70% o consultar al Proyectista.

VALORES DE m		
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	0.30 m	0.40 m
1/2"	0.35 m	0.45 m
5/8"	0.40 m	0.60 m
3/4"	0.50 m	0.70 m
1"	0.90 m	1.25 m

DETALLES TIPICOS DE ESTRIBOS

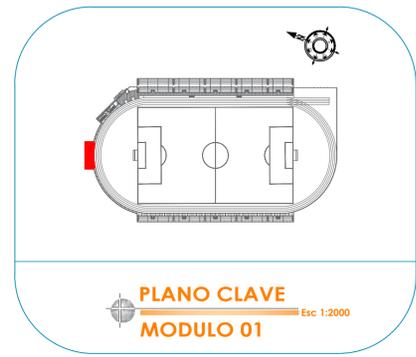
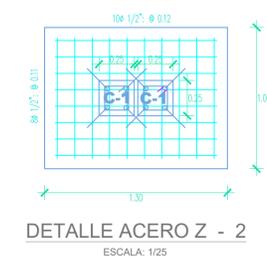
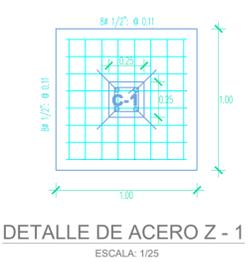
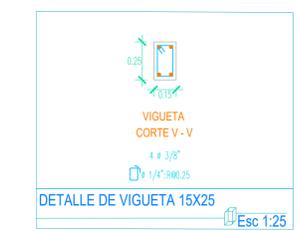
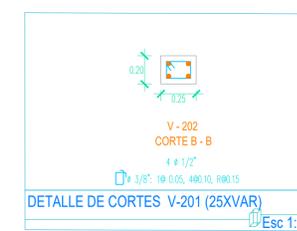
Ø	L	Rmin
6mm	10cm	1.5cm.
3/8"	15cm	2.0cm.
1/2"	19cm	3.0cm.

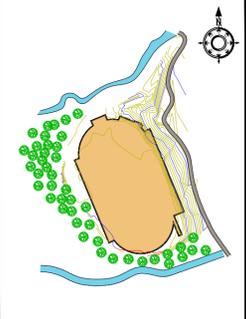
LONGITUD RECTA DE ANCLAJE CON GANCHO A 90° (ldg)

Ø	r (cm)	12db (cm)	Total (cm)
3/8"	3	11.50	14.50
1/2"	4	15	19
5/8"	5	20	25
3/4"	6	25	31
1"	8	31	39

DETALLE DE COLUMNAS Y COLUMNETAS

TIPO	C-1	Ca	Ca-2	Ca-3	Ca-4
bxh	0.25X0.25	0.15X0.25	0.15X0.35	0.15X0.63	0.15X0.78
TIPO DE ESTRIBO	1 Ø 3/8"; 180.05, 580.10, 880.20	1 Ø 1/4"; 880.25			
Ø	4ø 1/2"	4ø 3/8"	4ø 3/8"	4ø 3/8"	4ø 3/8"
DETALLE SECCION					





EXPEDIENTE TECNICO:

"CREACION DEL SERVICIO DE ESTADIO DEPORTIVO EN ANEXO DE COCHAPATA DE LA COMUNIDAD DE CCAPACMARCA DEL DISTRITO DE CAPACMARCA - PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

CODIGO UNICO DE INVERSIONES:
2414709

DISTRITO: CCAPACMARCA
PROVINCIA: CHUMBIVILCAS
DEPARTAMENTO: CUSCO

TESIS:
"EVALUACIÓN DE LOS FACTORES EN LA PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA EN LAS PARTIDAS ESTRUCTURALES DE LA EJECUCION DE ESTADIOS EN LA PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS CUSCO 2024"

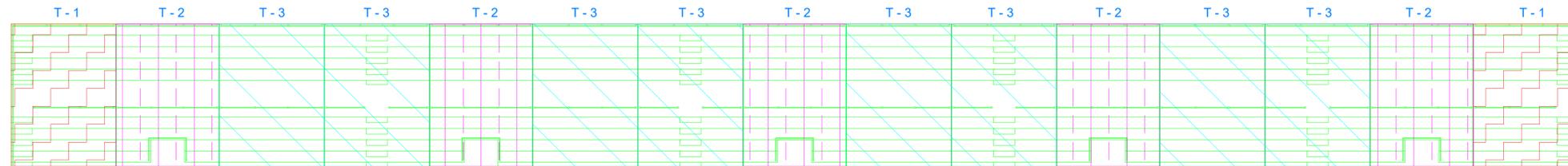
DIBUJO:

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE TRIBUNA FUENTE EXPEDIENTE TÉCNICO

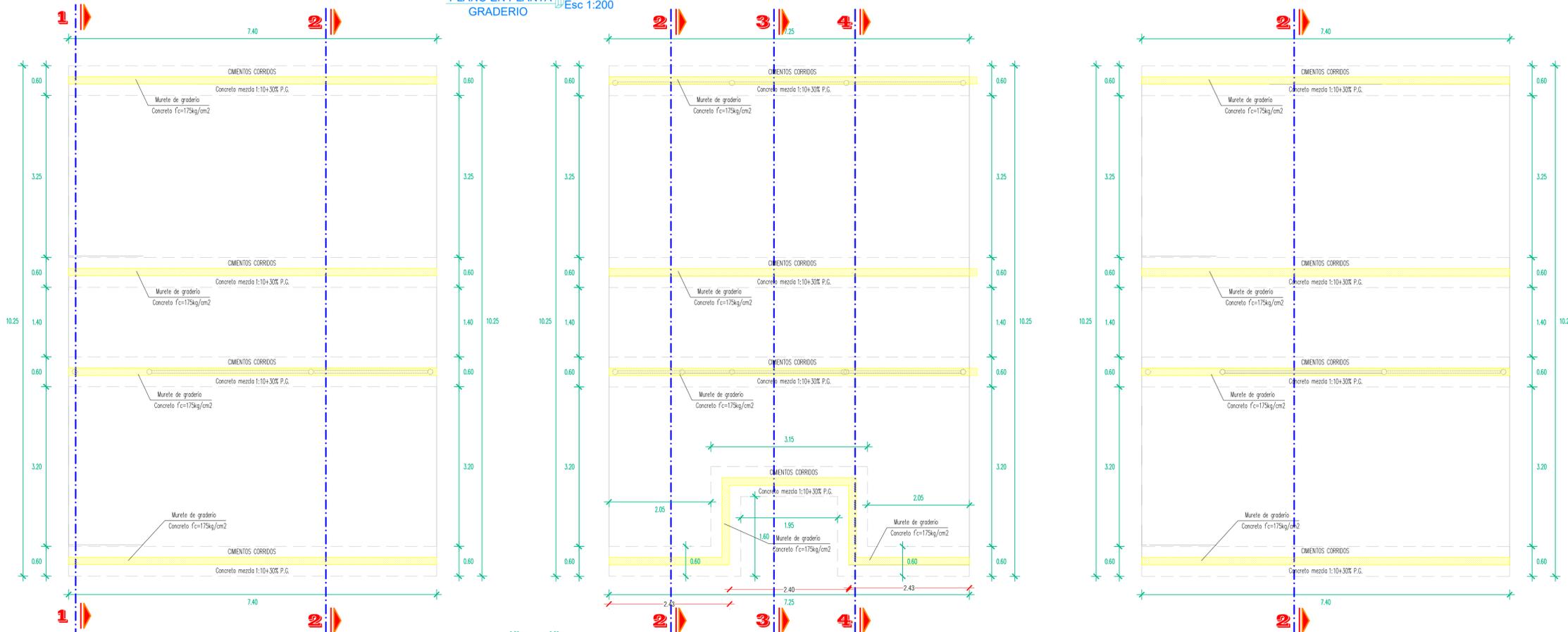
TESISTAS:
BACH. DIAZ MONGE, DEYVIS
BACH. DIAZ MONGE, ELVIS

LÁMINA:

ESCALA: INDICADA
FECHA: DICIEMBRE 2024



PLANO EN PLANTA GRADERIO Esc 1:200



PLANO DE EXCAVACIONES (T - 1) Esc 1:50

PLANO DE EXCAVACIONES (T - 2) Esc 1:50

PLANO DE EXCAVACIONES (T - 3) Esc 1:50

SECCION TIPICA GRADERIO Esc 1:50

CORTE 2 - 2 ESTRUCTURA Esc 1:50

CORTE 1 - 1 ESTRUCTURA Esc 1:50

CORTE 3 - 3 ESTRUCTURA Esc 1:50

CORTE 4 - 4 ESTRUCTURA Esc 1:50

LEYENDA	
T - 1	
T - 2	
T - 3	

Apéndice A: Fichas de observación de habilitación de acero para columnas

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	1			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	40	0
Doblado de varillas		102	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	295	0
Revisión de planos		468	252	0
Transporte a carpintería		0	0	541
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	59
Ocio		30	13	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	2	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	548	0
Doblado de varillas		583	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	541
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		17	52	59
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	3	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	569	0
Doblado de varillas		584	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	532
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		16	31	68
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	4			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	569	0
Doblado de varillas		555	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	518
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		45	31	82
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	5			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	548	0
Doblado de varillas		560	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	529
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		40	52	71
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	6	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		562	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	367	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	196	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	465
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	37	135
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		38	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	7	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		567	568	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	573
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		33	32	27
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	8	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		562	583	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	524
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		38	17	76
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	9	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		533	458	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	362
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		67	142	0
Necesidades fisiológicas		0	0	238
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	10	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		359	305	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		241	248	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	524
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	76
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	47	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	11			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		67	69	0
Asegurado con alambre # 16		533	531	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	401
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	199
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	12	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		457	479	0
Verificación y distribución de estribos		0	52	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	524
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	69	76
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		143	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	13	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		110	123	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		463	447	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	80
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	520
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		27	30	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	14			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	317
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		600	573	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	27	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	283
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	15	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	272	0
Doblado de varillas		148	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	600
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		452	328	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	16	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		359	302	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		241	138	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	514
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	86
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	160	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	17	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		70	74	0
Asegurado con alambre # 16		521	513	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	431
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	169
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		9	13	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	18	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		450	450	0
Verificación y distribución de estribos		0	52	0
Corrección y ajustes		97	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	524
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		53	98	76
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	19	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		114	116	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		486	484	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	527
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	73
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	20			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	297
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		545	568	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	251
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		55	32	52
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	21	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		285	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	428	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	124	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	518
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	48	42
Ocio		0	0	40
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		315	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	22	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		567	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	284	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	568
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		33	32	32
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	284	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	23	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		545	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	516	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		55	84	58
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	542
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	24	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		424	426	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	387
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		176	174	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	213
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	25	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		355	294	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		220	246	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	520
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	80
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		25	60	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	26	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		58	49	0
Asegurado con alambre # 16		535	539	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	425
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	175
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		7	12	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	27	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		455	460	0
Verificación y distribución de estribos		0	52	0
Corrección y ajustes		90	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	527
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		55	88	73
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	28	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		91	103	0
Asegurado con alambre # 16		509	497	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	82
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	518
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	29	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		585	572	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	288
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		15	28	120
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	192
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	30	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		557	571	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	523
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		43	29	77
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	31	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		357	315	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		243	246	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	451
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	149
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	39	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	32			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		68	54	0
Asegurado con alambre # 16		532	546	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	476
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	124
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	33	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla				
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		455	450	0
Verificación y distribución de estribos		50	52	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	507
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		95	98	93
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	34	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		124	118	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		476	482	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	80
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	520
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	35	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		600	600	600
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	36	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		487	496	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	562
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		113	104	38
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	37			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		521	519	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	458
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	119
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		79	81	23
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	38	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		457	453	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	523
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		143	147	77
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	39	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		258	253	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	521
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		75	46	79
Ocio		0	0	0
Descanso		267	301	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	40	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	127	0
Doblado de varillas		102	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		455	445	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	127
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	473
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		43	28	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	41			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	125	0
Doblado de varillas		149	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		331	455	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	95
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	505
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	20	0
Ocio		0	0	0
Descanso		120	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	42	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	123	0
Doblado de varillas		114	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		456	458	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	124
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	476
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		30	19	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	43	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	125	0
Doblado de varillas		132	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		432	435	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	81
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	519
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		36	40	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	44	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	128	0
Doblado de varillas		117	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		452	453	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	82
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	518
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		31	19	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	45	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		358	374	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		242	226	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	524
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	76
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	46	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		60	63	0
Asegurado con alambre # 16		524	528	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	428
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	172
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		16	0	0
Ocio		0	9	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	47	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		524	573	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	527
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		76	27	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	73
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	48	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		547	572	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	524
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		53	28	76
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	49	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		325	542	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	73
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	527
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	58	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		275	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	50	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	286	0
Doblado de varillas		186	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		414	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	572
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	28
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	314	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	51	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		63	68	0
Asegurado con alambre # 16		537	532	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	418
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	182
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	52	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		455	528	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	517
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	72	83
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		145	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	53	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		600	600	600
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	54			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	302
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		559	575	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	183
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		41	25	115
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	55	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	185	0
Doblado de varillas		143	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	123
Revisión de planos		352	375	0
Transporte a carpintería		0	0	477
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		105	40	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	56	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	437	0
Doblado de varillas		458	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	567
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		142	163	33
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	57	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y distribución de estribos		179	190	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	197
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		421	410	403
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	58	Operario	Oficial	Peón
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		529	524	0
Verificación y distribución de estribos		0	52	0
Corrección y ajustes		37	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	506
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		34	24	94
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	59	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		365	326	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	319
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		235	274	281
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA COLUMNAS			
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	60			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	92	0
Doblado de varillas		89	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de estribos		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		457	451	0
Verificación y distribución de estribos		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para columna		0	0	0
Instalación de cortadora		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Transporte a carpintería		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		54	57	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	600
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

Apéndice B: Fichas de observación de habilitación de acero para gradas de tribuna

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	1	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	238	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	358	0
Transporte de materiales		0	0	559
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		471	0	0
Limpieza de zona de trabajo		129	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	4	41
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA

PARTIDA	2	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	546	0
Doblado de varillas		560	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	548
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		40	54	52
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	3	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRabajos Productivos				
Corte de varillas		0	437	0
Doblado de varillas		518	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRabajos CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	546
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRabajos NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		82	38	54
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	125	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA

PARTIDA	4	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN N°				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		578	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	513	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	462
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	110
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		22	87	28
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA

PARTIDA	5	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN N°				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		573	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	529	237
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	325
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		27	71	38
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	6	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		128	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	345	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		379	0	0
Corrección y ajustes		0	231	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	527
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	42
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		93	24	31
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	7	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		576	543	438
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		24	57	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	162
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	8	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN N°				
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		571	534	487
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	60
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		29	66	53
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	9	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		125	120	124
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		435	435	435
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		40	45	41
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	10	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		537	532	527
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		63	68	73
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	11	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	235	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	324	0
Transporte de materiales		0	0	578
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		513	0	0
Limpieza de zona de trabajo		87	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	41	22
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	12	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN N°				
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	563	0
Doblado de varillas		574	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	538
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		26	37	62
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	13	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	558	0
Doblado de varillas		576	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	465
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		24	42	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	135
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	14	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		565	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	523	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	453
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	135
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		35	77	12
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	15	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		563	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	536	321
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	235
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		37	64	44
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	16	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº				
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		215	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	357	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		359	0	0
Corrección y ajustes		0	215	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	531
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	69
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		26	28	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	17	Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		586	564	558
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		14	36	42
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE

PARTIDA		TRIBUNA		
FICHA DE OBSERVACIÓN	18	Operario	Oficial	Peón
Nº		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		574	554	509
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	60
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	46	31
Ocio		26	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE
TRIBUNA**

PARTIDA	19	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº				
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		138	143	132
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		457	457	457
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		5	0	11
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA

PARTIDA	20	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº				
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		542	552	509
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		58	48	91
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	21	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	238	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	348	0
Transporte de materiales		0	0	559
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		471	0	0
Limpieza de zona de trabajo		129	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	14	41
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	22	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	443	0
Doblado de varillas		444	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	421
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		36	22	67
Ocio		0	0	0
Descanso		120	135	112
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	23	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	531	0
Doblado de varillas		574	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	562
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		26	69	38
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	24	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRabajos Productivos				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		529	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	521	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRabajos				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	427
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	135
TRabajos NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		71	79	38
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	25	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		522	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	517	237
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	327
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		10	83	36
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		68	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	26	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		204	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	344	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		396	0	0
Corrección y ajustes		0	256	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	522
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	78
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	27	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		587	537	523
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		13	63	40
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	37
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	28	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		576	542	485
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	98
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	23	17
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		24	35	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	29	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		127	110	103
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		438	438	438
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		35	52	34
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	25
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	30	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		548	543	540
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		52	27	60
Ocio		0	30	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	31	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	325	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	275	0
Transporte de materiales		0	0	587
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		413	0	0
Limpieza de zona de trabajo		129	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		58	0	13
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	32	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	536	0
Doblado de varillas		567	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	535
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		33	0	65
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	64	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	33	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	533	0
Doblado de varillas		500	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	568
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		24	67	32
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		76	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	34	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		524	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	537	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	457
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	135
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		76	63	8
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	35	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		529	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	110	247
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	326
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	422	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		71	68	27
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	36	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		243	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	329	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		341	0	0
Corrección y ajustes		0	246	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	532
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		16	25	30
Ocio		0	0	38
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	37	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		583	576	534
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		17	24	66
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	38	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		581	553	512
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	68
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	12	20
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		19	35	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE

PARTIDA		TRIBUNA		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	39	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		137	125	103
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		448	448	448
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		15	27	49
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	40	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		538	533	530
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		62	67	70
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	41	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	238	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	352	0
Transporte de materiales		0	0	559
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		400	0	0
Limpieza de zona de trabajo		129	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	10	41
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		71	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	42	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	583	0
Doblado de varillas		520	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	465
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	113
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		80	17	22
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE

PARTIDA		TRIBUNA		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	43	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	563	0
Doblado de varillas		565	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	547
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		35	37	53
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE

PARTIDA		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	44			
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		534	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	543	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	473
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		66	57	127
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	45	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		538	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	576	315
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	251
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		62	24	34
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE

PARTIDA		TRIBUNA		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	46	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		186	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	253	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		414	0	0
Corrección y ajustes		0	237	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	517
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	46	83
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	64	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	47	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		563	560	510
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		37	40	90
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	48	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		565	561	493
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		35	39	107
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	49	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		134	130	127
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		451	451	451
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		15	19	22
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	50	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		565	560	562
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		35	40	38
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	51	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	218	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	358	0
Transporte de materiales		0	0	563
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		315	0	0
Limpieza de zona de trabajo		238	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		47	24	37
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	52	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	583	0
Doblado de varillas		520	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	465
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	113
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		80	17	22
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	53	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	553	0
Doblado de varillas		560	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	562
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		40	47	38
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO**PARTIDA HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	54	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		536	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	573	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	512
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		64	27	40
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	48
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	55	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		548	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	573	329
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	229
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		52	27	42
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	56	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		198	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	271	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		402	0	0
Corrección y ajustes		0	246	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	503
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	83	69
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	28
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	57	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		580	569	568
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		20	31	32
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	58	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		546	548	519
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		54	52	81
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	59	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		124	120	117
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		461	461	461
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		15	19	22
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

HABILITACIÓN DE ACERO PARA GRADAS DE**PARTIDA****TRIBUNA**

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	60	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Asegurado con alambre # 16		0	0	0
Verificación y control de niveles		0	0	0
Corrección y ajustes		560	555	552
TRABAJOS				
CONTRIBUTIVOS				
Instalación de cortadora		0	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Transporte de parrillas armadas		0	0	0
Revisión de planos		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		40	45	48
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Hidratarse		0	0	0
TOTAL		600	600	600

Apéndice C: Fichas de observación de habilitación de acero para cimentación

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	1	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	172	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		35	0	35
Colocación de varillas trasversales		30	0	30
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		160	0	160
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	72	43
Instalación de cortadora		0	186	0
Revisión de planos		140	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		39	0	120
Limpieza de acero y marcado con corrector		124	46	170
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		72	124	42
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	2	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	188	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		41	0	41
Colocación de varillas transversales		29	0	43
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		173	0	174
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	75	24
Instalación de cortadora		0	179	0
Revisión de planos		134	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		53	0	99
Limpieza de acero y marcado con corrector		98	37	168
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		72	121	51
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
	FICHA DE OBSERVACIÓN N° 3	Operario	Oficial
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS			
Corte de varillas	0	163	0
Doblado de varillas	0	0	0
Colocación de varillas longitudinales	29	0	48
Colocación de varillas trasversales	25	0	39
Instalación de parrilla	0	0	0
Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16	171	0	135
Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS			
Transporte de acero para cimiento	0	91	71
Instalación de cortadora	0	173	0
Revisión de planos	146	0	0
Transporte de materiales	0	0	0
Limpieza de zona de trabajo	35	0	115
Limpieza de acero y marcado con corrector	124	34	163
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS			
Esperas	70	139	29
Ocio	0	0	0
Descanso	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	4	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	166	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	21	0	21
	Colocación de varillas trasversales	39	0	25
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	0	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	156	0	141
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	53	45
	Instalación de cortadora	0	116	0
	Revisión de planos	151	0	0
	Transporte de materiales	0	0	0
	Limpieza de zona de trabajo	55	0	115
	Limpieza de acero y marcado con corrector	123	101	162
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	55	164	91
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS			
	FICHA DE OBSERVACIÓN N° 5	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1	
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas	0	144	0	
Doblado de varillas	0	0	0	
Colocación de varillas longitudinales	41	0	41	
Colocación de varillas trasversales	39	0	22	
Instalación de parrilla	0	0	0	
Verificación y control de recubrimientos	0	0	0	
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	0	0	0	
Asegurado de parrilla con alambre # 16	164	0	186	
Corrección y ajustes	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento	0	81	31	
Instalación de cortadora	0	201	0	
Revisión de planos	135	0	0	
Transporte de materiales	0	0	0	
Limpieza de zona de trabajo	41	0	118	
Limpieza de acero y marcado con corrector	133	51	165	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas	47	123	37	
Ocio	0	0	0	
Descanso	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	6	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	177	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	31	0	34
	Colocación de varillas trasversales	39	0	39
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	0	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	177	0	180
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	61	35
	Instalación de cortadora	0	168	0
	Revisión de planos	141	0	0
	Transporte de materiales	0	0	0
	Limpieza de zona de trabajo	45	0	114
	Limpieza de acero y marcado con corrector	117	40	185
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	50	154	13
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA
CIMIENTOS****PARTIDA****FICHA DE OBSERVACIÓN N° 7**

Cuadrilla

Operario

OP1

Oficial

OF1

Peón

PE1

TRABAJOS PRODUCTIVOS

Corte de varillas	0	169	0
Doblado de varillas	0	0	0
Colocación de varillas longitudinales	39	0	34
Colocación de varillas transversales	30	0	39
Instalación de parrilla	0	0	0
Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16	176	0	170
Corrección y ajustes	0	0	0

TRABAJOS CONTRIBUTIVOS

Transporte de acero para cimiento	0	65	46
Instalación de cortadora	0	182	0
Revisión de planos	131	0	0
Transporte de materiales	0	0	0
Limpieza de zona de trabajo	44	0	123
Limpieza de acero y marcado con corrector	133	43	176

TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS

Esperas	47	141	12
Ocio	0	0	0
Descanso	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	8	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	173	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		36	0	35
Colocación de varillas trasversales		33	0	38
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		172	0	157
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	77	35
Instalación de cortadora		0	170	0
Revisión de planos		146	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		35	0	120
Limpieza de acero y marcado con corrector		121	48	161
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		57	132	54
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
	FICHA DE OBSERVACIÓN N° 9	Operario	Oficial
Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS			
Corte de varillas	0	162	0
Doblado de varillas	0	0	0
Colocación de varillas longitudinales	40	0	39
Colocación de varillas trasversales	40	0	34
Instalación de parrilla	0	0	0
Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16	179	0	150
Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS			
Transporte de acero para cimiento	0	59	38
Instalación de cortadora	0	170	0
Revisión de planos	132	0	0
Transporte de materiales	0	0	0
Limpieza de zona de trabajo	39	0	117
Limpieza de acero y marcado con corrector	122	47	160
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS			
Esperas	48	162	62
Ocio	0	0	0
Descanso	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	10	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	168	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		36	0	30
Colocación de varillas transversales		37	0	32
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		170	0	148
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	77	44
Instalación de cortadora		0	160	0
Revisión de planos		132	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		39	0	124
Limpieza de acero y marcado con corrector		121	50	180
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		65	145	42
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	11	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	168	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		32	0	34
Colocación de varillas transversales		38	0	37
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		144	0	176
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	43
Instalación de cortadora		0	177	0
Revisión de planos		135	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		38	0	130
Limpieza de acero y marcado con corrector		123	46	172
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		90	130	8
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	12	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	160	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		32	0	35
Colocación de varillas transversales		30	0	34
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		0	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		153	0	152
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	80	44
Instalación de cortadora		0	179	0
Revisión de planos		134	0	0
Transporte de materiales		0	0	0
Limpieza de zona de trabajo		44	0	114
Limpieza de acero y marcado con corrector		120	40	164
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		87	141	57
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	13	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
Cuadrilla				
TRABAJS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		56	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		212	325	167
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	62	195
Instalación de cortadora		0	40	0
Revisión de planos		145	0	0
Transporte de materiales		0	0	36
Limpieza de zona de trabajo		0	40	112
Limpieza de acero y marcado con corrector		122	63	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		65	70	90
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN	14	Operario	Oficial	Peón
N°		OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		67	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		204	352	159
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	77	226
Instalación de cortadora		0	32	0
Revisión de planos		143	0	0
Transporte de materiales		0	0	19
Limpieza de zona de trabajo		0	31	125
Limpieza de acero y marcado con corrector		137	52	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		49	56	71
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN	15	Operario	Oficial	Peón
N°	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	58	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	202	374	168
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	70	220
	Instalación de cortadora	0	42	0
	Revisión de planos	145	0	0
	Transporte de materiales	0	0	41
	Limpieza de zona de trabajo	0	39	125
	Limpieza de acero y marcado con corrector	100	35	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	95	40	46
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN Nº	16	Operario OP1	Oficial OF1	Peón PE1
	Cuadrilla			
TRABAJS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	51	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	176	342	156
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	73	212
	Instalación de cortadora	0	41	0
	Revisión de planos	134	0	0
	Transporte de materiales	0	0	17
	Limpieza de zona de trabajo	0	34	117
	Marcado con corrector	139	55	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	100	55	98
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	HABILITACIÓN DE ACERO PARA	CIMIENTOS		
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN	17			
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		58	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		200	335	179
Corrección y ajustes				
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	67	202
Instalación de cortadora		0	41	0
Revisión de planos		149	0	0
Transporte de materiales		0	0	25
Limpieza de zona de trabajo		0	36	114
Limpieza de acero y marcado con corrector		112	45	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		81	76	80
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	18	HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN				
Nº				
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		56	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		211	354	168
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	74	192
Instalación de cortadora		0	34	0
Revisión de planos		142	0	0
Transporte de materiales		0	0	36
Limpieza de zona de trabajo		0	26	107
Limpieza de acero y marcado con corrector		118	38	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	74	97
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		73	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	19	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		56	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		179	367	154
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	80	221
Instalación de cortadora		0	31	0
Revisión de planos		134	0	0
Transporte de materiales		0	0	22
Limpieza de zona de trabajo		0	33	103
Limpieza de acero y marcado con corrector		128	57	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		103	32	100
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	20	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	330	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		58	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		186	0	150
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	72	228
Instalación de cortadora		0	40	0
Revisión de planos		132	0	0
Transporte de materiales		0	0	45
Limpieza de zona de trabajo		0	32	136
Limpieza de acero y marcado con corrector		108	41	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		116	85	41
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	21	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	168	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		63	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		178	194	150
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	72	199
Instalación de cortadora		0	43	0
Revisión de planos		139	0	0
Transporte de materiales		0	0	31
Limpieza de zona de trabajo		0	26	116
Limpieza de acero y marcado con corrector		135	42	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		85	55	104
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	22	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	196	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	68	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	207	173	145
	Limpieza de acero y marcado con corrector	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	77	200
	Instalación de cortadora	0	33	0
	Revisión de planos	150	0	0
	Transporte de materiales	0	0	39
	Limpieza de zona de trabajo	0	35	117
	Marcado con corrector	102	60	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	73	26	0
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	99
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	23	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	168	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		65	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		190	164	164
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	80	198
Instalación de cortadora		0	45	0
Revisión de planos		138	0	0
Transporte de materiales		0	0	16
Limpieza de zona de trabajo		0	37	114
Limpieza de acero y marcado con corrector		106	56	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		101	50	108
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	24	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	145	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		54	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		193	198	147
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	69	207
Instalación de cortadora		0	33	0
Revisión de planos		133	0	0
Transporte de materiales		0	0	18
Limpieza de zona de trabajo		0	36	113
Limpieza de acero y marcado con corrector		135	54	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		85	65	115
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	25	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	148	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	60	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	217	200	170
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	72	228
	Instalación de cortadora	0	48	0
	Revisión de planos	131	0	0
	Transporte de materiales	0	0	25
	Limpieza de zona de trabajo	0	27	136
	Limpieza de acero y marcado con corrector	106	64	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	86	41	41
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	26	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla				
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	195	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		56	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		206	158	158
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	228
Instalación de cortadora		0	46	0
Revisión de planos		149	0	0
Transporte de materiales		0	0	23
Limpieza de zona de trabajo		0	23	121
Limpieza de acero y marcado con corrector		108	50	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	49	70
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		81	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
		Operario	Oficial	Peón
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	27			
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	132	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	65	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	211	200	146
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	63	209
	Instalación de cortadora	0	31	0
	Revisión de planos	139	0	0
	Transporte de materiales	0	0	30
	Limpieza de zona de trabajo	0	39	128
	Limpieza de acero y marcado con corrector	112	36	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	73	99	87
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
	TOTAL	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	28	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	171	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	51	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	201	200	163
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	78	229
	Instalación de cortadora	0	49	0
	Revisión de planos	138	0	0
	Transporte de materiales	0	0	23
	Limpieza de zona de trabajo	0	28	100
	Limpieza de acero y marcado con corrector	123	41	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	87	33	85
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	29	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	150	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	58	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	173	180	142
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	67	229
	Instalación de cortadora	0	35	0
	Revisión de planos	142	0	0
	Transporte de materiales	0	0	30
	Limpieza de zona de trabajo	0	20	105
	Limpieza de acero y marcado con corrector	136	37	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	91	21	94
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	90	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	30	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	70	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	189	375	176
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	76	209
	Instalación de cortadora	0	36	0
	Revisión de planos	144	0	0
	Transporte de materiales	0	0	40
	Limpieza de zona de trabajo	0	23	124
	Limpieza de acero y marcado con corrector	129	49	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	68	41	51
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	31	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	62	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		64	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		181	300	150
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	75	229
Instalación de cortadora		0	31	0
Revisión de planos		137	0	0
Transporte de materiales		0	0	32
Limpieza de zona de trabajo		0	21	133
Limpieza de acero y marcado con corrector		123	51	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		0	0	0
Ocio		0	0	0
Descanso		95	60	56
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	32	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	110	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		60	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		174	250	169
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	210
Instalación de cortadora		0	40	0
Revisión de planos		143	0	0
Transporte de materiales		0	0	29
Limpieza de zona de trabajo		0	21	135
Limpieza de acero y marcado con corrector		129	42	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		94	58	57
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	33	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	141	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		61	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		213	200	173
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	66	197
Instalación de cortadora		0	43	0
Revisión de planos		138	0	0
Transporte de materiales		0	0	15
Limpieza de zona de trabajo		0	20	129
Limpieza de acero y marcado con corrector		132	58	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		56	72	86
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	34	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	200	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		50	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		187	167	163
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	64	211
Instalación de cortadora		0	48	0
Revisión de planos		136	0	0
Transporte de materiales		0	0	17
Limpieza de zona de trabajo		0	40	116
Limpieza de acero y marcado con corrector		106	50	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		121	31	93
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	35	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas trasversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	70	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	186	340	153
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	80	223
	Instalación de cortadora	0	39	0
	Revisión de planos	135	0	0
	Transporte de materiales	0	0	26
	Limpieza de zona de trabajo	0	24	101
	Limpieza de acero y marcado con corrector	137	50	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	72	67	97
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	36	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		66	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		192	336	155
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	65	224
Instalación de cortadora		0	32	0
Revisión de planos		142	0	0
Transporte de materiales		0	0	20
Limpieza de zona de trabajo		0	40	133
Limpieza de acero y marcado con corrector		114	58	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		86	69	68
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	37	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		62	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		192	328	164
Corrección y ajustes				
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	222
Instalación de cortadora		0	32	0
Revisión de planos		139	0	0
Transporte de materiales		0	0	21
Limpieza de zona de trabajo		0	37	114
Limpieza de acero y marcado con corrector		114	47	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		93	77	79
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	38	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		65	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		194	350	153
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	77	238
Instalación de cortadora		0	49	0
Revisión de planos		137	0	0
Transporte de materiales		0	0	41
Limpieza de zona de trabajo		0	36	127
Limpieza de acero y marcado con corrector		128	48	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		76	40	41
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

**HABILITACIÓN DE ACERO PARA
CIMENTOS**

PARTIDA

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	39	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		68	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		205	337	160
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	75	211
Instalación de cortadora		0	30	0
Revisión de planos		142	0	0
Transporte de materiales		0	0	42
Limpieza de zona de trabajo		0	25	132
Limpieza de acero y marcado con corrector		134	40	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		51	93	55
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	40	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		66	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		199	363	169
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	70	234
Instalación de cortadora		0	30	0
Revisión de planos		135	0	0
Transporte de materiales		0	0	22
Limpieza de zona de trabajo		0	33	121
Limpieza de acero y marcado con corrector		140	43	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		60	61	54
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	41	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		63	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		214	371	162
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	76	190
Instalación de cortadora		0	36	0
Revisión de planos		135	0	0
Transporte de materiales		0	0	29
Limpieza de zona de trabajo		0	30	134
Limpieza de acero y marcado con corrector		140	58	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas				
Ocio		48	29	85
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	42	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		68	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		193	366	171
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	69	193
Instalación de cortadora		0	38	0
Revisión de planos		144	0	0
Transporte de materiales		0	0	44
Limpieza de zona de trabajo		0	29	131
Limpieza de acero y marcado con corrector		138	57	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		57	41	61
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	43	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		52	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		173	342	176
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	63	235
Instalación de cortadora		0	41	0
Revisión de planos		134	0	0
Transporte de materiales		0	0	17
Limpieza de zona de trabajo		0	39	107
Limpieza de acero y marcado con corrector		139	45	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		102	70	65
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	44	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		58	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		198	357	161
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	205
Instalación de cortadora		0	41	0
Revisión de planos		138	0	0
Transporte de materiales		0	0	15
Limpieza de zona de trabajo		0	26	111
Limpieza de acero y marcado con corrector		116	46	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		90	51	108
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	45	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		58	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		204	329	172
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	64	231
Instalación de cortadora		0	32	0
Revisión de planos		142	0	0
Transporte de materiales		0	0	35
Limpieza de zona de trabajo		0	31	120
Limpieza de acero y marcado con corrector		110	52	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		86	92	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	42
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	46	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas trasversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		62	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		220	356	172
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	216
Instalación de cortadora		0	32	0
Revisión de planos		135	0	0
Transporte de materiales		0	0	17
Limpieza de zona de trabajo		0	28	116
Limpieza de acero y marcado con corrector		128	49	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		55	56	0
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	79
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	47	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	53	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	176	342	159
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	60	232
	Instalación de cortadora	0	31	0
	Revisión de planos	131	0	0
	Transporte de materiales	0	0	17
	Limpieza de zona de trabajo	0	29	138
	Limpieza de acero y marcado con corrector	107	64	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	133	74	54
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	48	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		60	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		186	342	140
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	71	195
Instalación de cortadora		0	35	0
Revisión de planos		130	0	0
Transporte de materiales		0	0	33
Limpieza de zona de trabajo		0	24	115
Limpieza de acero y marcado con corrector		131	52	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		93	76	117
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	49	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	68	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	195	335	168
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	76	220
	Instalación de cortadora	0	49	0
	Revisión de planos	140	0	0
	Transporte de materiales	0	0	16
	Limpieza de zona de trabajo	0	36	131
	Limpieza de acero y marcado con corrector	104	41	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	93	63	65
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	50	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	54	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	94	212	28
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	69	235
	Instalación de cortadora	0	37	0
	Revisión de planos	135	0	0
	Transporte de materiales	0	0	38
	Limpieza de zona de trabajo	0	22	100
	Limpieza de acero y marcado con corrector	134	48	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	58	77	84
	Ocio	0	0	0
	Descanso	125	135	115
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	51	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	70	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	212	344	180
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	63	204
	Instalación de cortadora	0	32	0
	Revisión de planos	150	0	0
	Transporte de materiales	0	0	27
	Limpieza de zona de trabajo	0	21	118
	Limpieza de acero y marcado con corrector	138	44	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	30	96	71
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	52	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	68	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	172	338	178
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	67	194
	Instalación de cortadora	0	44	0
	Revisión de planos	146	0	0
	Transporte de materiales	0	0	34
	Limpieza de zona de trabajo	0	27	112
	Limpieza de acero y marcado con corrector	108	53	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	106	71	82
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	53	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	56	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	177	363	166
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	68	202
	Instalación de cortadora	0	45	0
	Revisión de planos	136	0	0
	Transporte de materiales	0	0	18
	Limpieza de zona de trabajo	0	32	117
	Limpieza de acero y marcado con corrector	124	60	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	107	32	97
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	54	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJO PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		70	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		199	365	166
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	79	212
Instalación de cortadora		0	35	0
Revisión de planos		138	0	0
Transporte de materiales		0	0	28
Limpieza de zona de trabajo		0	30	129
Limpieza de acero y marcado con corrector		105	63	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		88	28	
Ocio		0	0	
Descanso		0	0	
Necesidades fisiológicas		0	0	
Trabajos rehechos		0	0	65
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	55	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	64	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	183	330	166
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	76	190
	Instalación de cortadora	0	49	0
	Revisión de planos	142	0	0
	Transporte de materiales	0	0	17
	Limpieza de zona de trabajo	0	36	124
	Limpieza de acero y marcado con corrector	109	50	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	102	0	0
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	59	103
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	56	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas trasversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	172	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	64	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	0	360	174
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	62	222
	Instalación de cortadora	0	47	0
	Revisión de planos	149	0	0
	Transporte de materiales	0	0	20
	Limpieza de zona de trabajo	0	21	139
	Limpieza de acero y marcado con corrector	115	36	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	100	74	45
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	57	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		69	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		213	330	140
Corrección y ajustes				
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	65	192
Instalación de cortadora		0	38	0
Revisión de planos		147	0	0
Transporte de materiales		0	0	40
Limpieza de zona de trabajo		0	20	100
Limpieza de acero y marcado con corrector		119	37	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		52	110	128
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	58	Operario	Oficial	Peón
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
Corte de varillas		0	0	0
Doblado de varillas		0	0	0
Colocación de varillas longitudinales		0	0	0
Colocación de varillas transversales		0	0	0
Instalación de parrilla		0	0	0
Verificación y control de recubrimientos		0	0	0
Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento		58	0	0
Asegurado de parrilla con alambre # 16		200	332	180
Corrección y ajustes		0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
Transporte de acero para cimiento		0	62	228
Instalación de cortadora		0	30	0
Revisión de planos		143	0	0
Transporte de materiales		0	0	31
Limpieza de zona de trabajo		0	21	119
Limpieza de acero y marcado con corrector		106	58	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
Esperas		93	97	42
Ocio		0	0	0
Descanso		0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	59	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	211	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	70	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	0	342	169
	Corrección y ajustes	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	68	239
	Instalación de cortadora	0	41	0
	Revisión de planos	141	0	0
	Transporte de materiales	0	0	16
	Limpieza de zona de trabajo	0	30	116
	Limpieza de acero y marcado con corrector	107	59	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	71	60	60
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		HABILITACIÓN DE ACERO PARA CIMIENTOS		
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	60	Operario	Oficial	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS				
	Corte de varillas	0	0	0
	Doblado de varillas	0	0	0
	Colocación de varillas longitudinales	0	0	0
	Colocación de varillas transversales	0	0	0
	Instalación de parrilla	0	0	0
	Verificación y control de recubrimientos	0	0	0
	Colocación de espaciadores para garantizar el recubrimiento	64	0	0
	Asegurado de parrilla con alambre # 16	0	349	150
	Corrección y ajustes	186	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS				
	Transporte de acero para cimiento	0	75	197
	Instalación de cortadora	0	49	0
	Revisión de planos	134	0	0
	Transporte de materiales	0	0	40
	Limpieza de zona de trabajo	0	32	125
	Limpieza de acero y marcado con corrector	113	40	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS				
	Esperas	103	55	88
	Ocio	0	0	0
	Descanso	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0
	Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0
TOTAL		600	600	600

**Apéndice D: Fichas de observación de producción de concreto para
cimientos**

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	1	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	484	432	572	290	338	329	353
Limpieza regla		29	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de material		0	0	0	0	236	0	0	0
Transporte de herramientas		485	0	0	0	0	124	110	95
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	31	32	23
Preparación de concreto		0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		0	116	168	28	44	0	129	129
Ocio		86	0	0	0	30	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	107	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN		Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº	2								
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		302	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		83	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		51	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	180	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		12	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	449	404	467
Transporte de material		0	0	225	229	260	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Preparación de concreto		0	387	213	219	215	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		22	33	162	152	100	141	180	95
Ocio		0	0	0	0	25	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		130	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	3	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		308	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		54	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		47	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		34	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	60	60	60	60	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	453	461	470
Transporte de material		0	0	0	0	245	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	13	30	25
Preparación de concreto		0	426	339	405	230	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		157	114	178	135	65	134	109	105
Ocio		0	0	23	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	4	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		367	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		91	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		38	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		25	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	492	421	484
Transporte de material		0	0	131	123	264	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	26	22	39
Preparación de concreto		0	507	326	328	241	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		79	93	143	149	95	82	157	77
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	S	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		335	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	84	0	0	0	0	0	0
Regleado		25	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		24	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	469	474	412
Transporte de material		0	0	0	0	248	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	127	134	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	27	20	31
Preparación de concreto		0	402	288	342	209	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		132	114	0	124	143	104	106	157
Ocio		84	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	185	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	6	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		379	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		86	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		65	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		39	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	457	428	448
Transporte de material		0	0	279	450	217	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	18	21	35
Preparación de concreto		0	528	0	0	280	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		31	72	0	110	103	85	131	95
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	40	0	40	20	22
Necesidades fisiológicas		0	0	321	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	7	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		203	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	53	0	0	0	0	0	0
Regleado		63	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		29	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	427	498	450
Transporte de material		0	0	87	122	253	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	14	34	40
Preparación de concreto		0	413	383	401	266	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		183	111	115	50	81	159	68	110
Ocio		0	0	0	20	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		122	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	23	15	7	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	∞	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		343	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		67	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		44	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		28	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	483	476	479
Transporte de material		0	0	147	132	220	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	39	33	35
Preparación de concreto		0	561	362	326	206	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		70	39	91	142	174	78	91	86
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		48	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	9	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		342	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		85	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		48	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		39	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	419	455	428
Transporte de material		0	0	112	124	299	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	19	27	26
Preparación de concreto		0	485	341	349	217	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		86	115	147	127	84	162	118	146
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600							

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	10	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		336	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		63	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		61	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		13	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	497	401	490
Transporte de material		0	0	174	163	292	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	21	32	12
Preparación de concreto		0	514	303	301	249	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		7	86	123	136	59	82	167	98
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		120	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN		Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°	11								
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		316	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		70	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		44	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		23	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	468	474	479
Transporte de material		0	0	0	0	207	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	40	38	27
Preparación de concreto		0	509	429	419	257	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		147	91	171	36	136	92	88	94
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	145	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	12	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		320	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		94	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		68	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		22	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	252	409	492
Transporte de material		0	0	0	0	234	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	19	32	36
Preparación de concreto		0	439	415	429	232	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		96	124	126	102	134	81	159	72
Ocio		0	0	25	23	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	248	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	37	34	46	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN		Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°	13								
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		315	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		73	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		59	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		21	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	407	470	477
Transporte de material		0	0	145	137	286	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	23	25	35
Preparación de concreto		0	540	333	331	282	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		132	60	122	132	32	170	105	88
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	14	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		304	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		55	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		30	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		31	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	438	437	482
Transporte de material		0	0	121	129	226	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	33	32	12
Preparación de concreto		0	569	345	326	297	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		180	31	134	145	77	129	131	106
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN		Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°	15								
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		321	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		55	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		36	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		17	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	418	423	401
Transporte de material		0	0	134	127	200	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	23	39	36
Preparación de concreto		0	555	343	342	228	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		171	45	123	131	172	159	138	163
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	16	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		325	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		86	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		55	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		11	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	435	460	492
Transporte de material		0	0	124	131	267	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	32	25	37
Preparación de concreto		0	545	343	341	227	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		123	55	133	128	106	133	115	71
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	17	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		302	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		82	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		70	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		12	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	476	453	492
Transporte de material		0	218	0	0	207	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	32	14	32
Preparación de concreto		0	142	491	547	299	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		134	240	79	53	94	92	133	76
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	30	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	18	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		380	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		92	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		24	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	462	465	421
Transporte de material		0	0	123	136	222	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	20	31	13
Preparación de concreto		0	526	391	315	204	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		84	74	86	149	174	118	104	46
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	120
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	19	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		39	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		79	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		64	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		0	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	461	452	477
Transporte de material		0	0	117	123	264	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	29	35	38
Preparación de concreto		0	507	290	346	241	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		89	93	100	131	95	110	113	85
Ocio		329	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	93	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	20	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		325	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		68	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		47	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		30	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	400	442	467
Transporte de material		0	0	186	167	209	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	30	14	19
Preparación de concreto		0	280	260	321	225	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		130	0	154	112	166	170	144	114
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	320	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	21	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		265	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		59	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		38	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		35	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	429	422	452
Transporte de material		0	0	143	166	202	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	32	25	16
Preparación de concreto		0	492	273	274	297	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		161	74	156	142	77	113	130	111
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		42	34	28	18	24	26	23	21
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	22	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		350	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		79	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		22	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		18	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	471	484	439
Transporte de material		0	0	157	161	227	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	21	13	15
Preparación de concreto		0	535	305	304	295	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		131	65	138	135	78	108	103	146
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	23	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		303	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		87	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		63	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		28	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	460	496	469
Transporte de material		0	0	121	119	246	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	19	19	39
Preparación de concreto		0	448	369	357	271	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		119	52	110	124	83	121	85	92
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	24	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		224	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		87	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		23	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		25	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	443	475	414
Transporte de material		0	96	114	147	293	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	28	18	28
Preparación de concreto		0	454	261	253	216	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		120	50	225	117	91	129	107	158
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	83	0	0	0	0
trabajos rehechos		121	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	25	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		397	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		60	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		40	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		16	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	411	479	420
Transporte de material		0	0	114	122	245	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	20	24	21
Preparación de concreto		0	577	313	336	259	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		87	23	173	142	96	169	97	159
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	26	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		381	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		64	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		35	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		15	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	440	403	451
Transporte de material		0	0	0	0	209	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	10	12	14
Preparación de concreto		0	501	453	468	298	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		105	99	147	132	93	150	65	135
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	120	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	27	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		394	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		99	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		32	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		19	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	470	423	421
Transporte de material		0	0	0	0	206	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	24	22	24
Preparación de concreto		0	515	401	411	271	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		56	85	178	146	123	106	155	155
Ocio		0	0	21	43	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	28	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		321	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		86	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		61	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		16	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	404	371	461
Transporte de material		0	0	137	143	268	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	14	31	33
Preparación de concreto		0	491	329	311	201	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		85	87	107	117	107	156	169	78
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		31	22	27	29	24	26	29	28
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	29	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		335	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		64	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		60	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		12	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	496	472	426
Transporte de material		0	0	78	83	214	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	32	14	21
Preparación de concreto		0	582	385	396	262	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		129	18	137	121	124	72	114	153
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	30	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		349	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		76	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		30	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		11	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	462	440	467
Transporte de material		0	0	0	0	265	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	10	20	14
Preparación de concreto		0	423	388	427	185	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		0	57	67	73	0	0	0	0
Ocio		134	120	145	100	150	128	140	119
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
PARTIDA									
FICHA DE OBSERVACIÓN	31	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		383	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		98	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		64	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		18	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	431	420	440
Transporte de material		0	0	142	137	259	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	26	28	21
Preparación de concreto		0	538	325	328	103	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		37	62	133	135	176	143	152	139
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
PARTIDA		Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
FICHA DE OBSERVACIÓN	32								
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		392	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		73	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		29	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	419	490	446
Transporte de material		0	0	124	131	145	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	23	14	31
Preparación de concreto		0	543	302	289	350	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		86	57	174	180	105	158	96	123
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	33	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		325	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		69	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		61	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		32	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	406	492	492
Transporte de material		0	0	131	134	276	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	26	10	16
Preparación de concreto		0	573	235	219	282	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		113	27	166	165	42	168	98	92
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	68	82	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
PARTIDA		Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
FICHA DE OBSERVACIÓN	34								
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		323	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		86	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		45	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		27	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	406	466	441
Transporte de material		0	0	147	142	151	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	30	18	12
Preparación de concreto		0	516	308	315	223	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		119	84	145	143	149	164	116	147
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	77	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	35	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		362	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		77	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		21	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		36	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	422	500	408
Transporte de material		0	0	132	173	273	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	23	17	14
Preparación de concreto		0	462	329	300	174	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		104	138	139	127	153	155	83	178
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	36	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		320	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		59	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		47	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		31	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	495	497	489
Transporte de material		0	0	0	0	297	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	146	153	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	40	18	20
Preparación de concreto		0	480	312	279	294	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		113	120	142	168	9	65	85	91
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		30	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	37	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		321	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		53	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		30	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	408	426	438
Transporte de material		0	0	118	112	218	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	22	20	27
Vertido de agua a trompo		0	53	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		176	118	161	146	157	170	154	135
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	38	Cuadrilla	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
			OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Vertido de concreto			359	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado			71	0	0	0	0	0	0	0
Regleado			43	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de acceso			0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla			14	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera			0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui			0	0	0	0	0	428	445	415
Transporte de material			0	0	152	143	200	0	0	0
Transporte de herramientas			0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui			0	0	0	0	0	28	19	33
Preparación de concreto			0	572	289	314	261	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas			113	28	159	143	139	144	136	152
Ocio			0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso			0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas			0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos			0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse			0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL			600							

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	39	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		365	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		54	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		33	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		32	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	464	497	442
Transporte de material		0	0	127	132	224	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	32	18	20
Preparación de concreto		0	533	357	343	300	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		0	67	116	125	76	104	85	138
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		116	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	40	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto			0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		80	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		26	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		18	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	155	111	108
Transporte de material		0	0	0	0	185	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	30	34	35
Preparación de concreto		0	241	96	210		0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		174	79	214	75	106	112	151	160
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		302	280	290	315	309	303	304	297
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	41	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		374	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		85	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		53	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		23	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	462	457	417
Transporte de material		0	0	0	0	247	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	18	17	36
Preparación de concreto		0	522	439	433	246	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		65	78	161	35	107	120	126	147
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	132	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	42	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		334	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		87	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		42	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		17	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	424	425	474
Transporte de material		0	0	0	0	232	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	39	11	13
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		120	115	136	132	98	137	164	113
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
PARTIDA	FICHA DE OBSERVACIÓN	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
	Nº	OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
	Cuadrilla								
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto	43	380	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		63	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		42	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		35	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	482	498	488
Transporte de material		0	0	146	138	226	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	24	28	15
Preparación de concreto		0	576	347	335	207	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		80	24	107	127	167	94	74	97
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
PARTIDA	FICHA DE OBSERVACIÓN	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
	Nº	OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
	Cuadrilla								
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto	44	340	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		60	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		35	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		13	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	407	411	427
Transporte de material		0	0	143	156	231	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	20	38	19
Preparación de concreto		0	544	287	276	254	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		152	56	170	168	115	173	151	154
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
PARTIDA	FICHA DE OBSERVACIÓN	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
	N°	OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
	Cuadrilla								
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto	45	393	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		92	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		55	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		27	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	487	487	414
Transporte de material		0	0	137	132	258	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	36	18	30
Preparación de concreto		0	556	302	340	227	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		33	44	161	128	115	77	95	156
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	46	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		303	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		60	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		63	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		23	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	497	400	438
Transporte de material		0	0	0	0	298	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	37	17	21
Preparación de concreto		0	578	445	555	296	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		151	22	155	45	6	66	183	120
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	21
TOTAL		600							

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	47	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		318	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		79	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		45	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		31	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	494	456	437
Transporte de material		0	0	0	0	240	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	28	21	25
Preparación de concreto		0	500	377	528	261	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		127	100	200	72	0	78	123	138
Ocio		0	0	23	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	99	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	48	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		321	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		54	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		21	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		29	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	461	423	423
Transporte de material		0	0	0	0	228	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	16	31	35
Preparación de concreto		0	562	408	454	284	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		175	23	144	146	88	123	146	142
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	15	48	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	49	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		136	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	79	0	0	0	0	0	0
Regleado		84	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		33	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	470	412	474
Transporte de material		0	0	0	0	284	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	26	36	14
Preparación de concreto		0	512	453	466	271	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		0	9	147	134	45	104	152	112
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		347	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	50	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		334	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		71	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		34	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		18	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	449	424	472
Transporte de material		0	0	126	134	237	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	12	22	31
Preparación de concreto		0	585	325	322	183	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		143	15	149	144	180	139	154	97
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	51	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		376	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		84	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		40	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		35	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	413	481	404
Transporte de material		0	0	123	119	264	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	21	40	37
Preparación de concreto		0	554	271	244	266	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		65	46	206	197	70	166	79	159
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	40	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	52	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	
Cuadrilla										
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Vertido de concreto		334	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		58	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		22	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		32	0	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	498	424	468	0
Transporte de material		0	0	176	154	283	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	21	23	40	0
Preparación de concreto		0	542	294	319	294	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		154	58	130	127	23	81	153	92	0
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	53	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		383	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		74	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		36	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		26	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	411	403	449
Transporte de material		0	0	123	119	218	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	21	29	31
Preparación de concreto		0	554	309	295	277	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		81	46	168	186	105	168	168	120
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	54	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Cuadrilla		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		390	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		68	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		69	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		10	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	462	480	445
Transporte de material		0	0	217	203	289	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	12	26	10
Preparación de concreto		0	584	269	280	279	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		63	16	114	117	32	126	94	145
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	55	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		353	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		68	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		47	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		26	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	404	416	453
Transporte de material		0	0	113	118	265	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	29	37	30
Preparación de concreto		0	541	290	332	281	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		106	59	197	150	54	167	147	117
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS								
FICHA DE OBSERVACIÓN	56	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		315	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		76	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		38	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		16	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	407	452	486
Transporte de material		0	0	131	126	220	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	34	20	22
Preparación de concreto		0	576	289	294	293	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		155	24	154	148	87	159	128	92
Ocio		0	0	26	32	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	57	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		0	0	0	0	0	376	0	0
Vibrado		53	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		48	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		25	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	0	469	442
Transporte de material		0	0	117	123	202	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	33	17
Preparación de concreto		0	533	357	410	253	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		89	67	126	67	145	179	98	141
Ocio		32	0	0	0	0	45	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		325	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		28	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	58	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		317	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		77	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		59	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		28	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	496	409	413
Transporte de material		0	0	120	114	230	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	30	28	38
Preparación de concreto		0	493	356	372	216	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		119	65	124	114	154	74	163	149
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	42	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA									
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS									
FICHA DE OBSERVACIÓN	59	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
N°		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		388	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		93	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		28	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		35	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	437	465	414
Transporte de material		0	0	136	142	292	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	23	20	22
Preparación de concreto		0	533	253	311	243	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		56	67	154	147	65	140	115	164
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	57	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA CIMIENTOS							
FICHA DE OBSERVACIÓN	60	Operario1	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3
Nº		OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
Cuadrilla									
TRABAJOS PRODUCTIVOS									
Vertido de concreto		343	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		63	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		61	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS									
Preparación de acceso		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		11	0	0	0	0	0	0	0
Armado de acceso con madera		0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de concreto en bugui		0	0	0	0	0	494	477	480
Transporte de material		0	0	152	154	299	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	40	22	11
Preparación de concreto		0	490	253	259	247	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS									
Esperas		122	110	195	187	54	66	101	109
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0
trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600

**Apéndice E: Fichas de observación de producción de concreto para gradas
de tribuna**

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	1	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		260	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	520	83	83	84	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	488	494	492	496	487
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12
Transporte de material		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	350	0	127	120	120	30	30	30	30	34
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		40	40	80	189	185	396	70	64	66	62	67
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
	2	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	OP1	OP2	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8	
Cuadrilla												
TRABAJOS PRODUCTIVOS					0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	560	112	112	60	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	462	469	479	499	478	
Limpieza regla	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	16	16	16	16	16	16
Transporte de material	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	120	0	127	120	0	32	31	30	30	30	30
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	130	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	30	40	40	160	156	290	90	84	75	55	76	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	3	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		134	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	520	93	93	90	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	515	510	520	500	503
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	16	14	16	13	12
Transporte de material		0	0	0	200	198	120	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		46	20	80	106	97	390	69	76	64	87	85
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	4	OP1	OP2	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		140	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	540	83	83	84	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	495	500	510	503	506
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	18	16	15	16	18
Transporte de material		0	0	0	127	120	120	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	30	30	29	32	30
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		60	40	60	189	185	396	57	54	46	49	46
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	5	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	OP1	OP2	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	160	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	380	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	520	83	83	84	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	498	491	491	492	485	
Limpieza regla	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	24	22	18	22	
Transporte de material	0	0	0	127	120	210	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	50	40	80	189	185	306	82	85	87	90	93	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	6	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	OP1	OP2	O1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	115	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	400	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	520	83	83	135	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	534	527	528	535	526	
Limpieza regla	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	21	25	22	20	24	
Transporte de material	0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	40	40	80	189	185	355	45	48	50	45	50	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE												
PARTIDA	TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	7	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		135	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		410	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	500	83	83	84	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	496	495	490	489	485
Limpieza regla		30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	20	24	22	18	22
Transporte de material		0	0	0	127	120	210	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		25	40	100	189	185	306	84	81	88	93	93
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	8											
Cuadrilla	OP 1	OP 2	OF 1	PE 1	PE 2	PE 3	PE 4	PE 5	PE 6	PE 7	PE 8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	420	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	520	83	83	135	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	534	527	528	535	526	
Limpieza regla	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	21	25	22	20	24	
Transporte de material	0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	45	40	80	189	185	355	45	48	50	45	50	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	9	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	OP1	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	135	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	410	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	420	62	65	64	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	460	458	465	454	454	
Limpieza regla	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	15	14	17	16	14	
Transporte de material	0	0	0	127	120	210	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	25	40	180	210	203	326	125	128	118	130	132	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA												
PARTIDA	10	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
Cuadrilla												
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		420	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	520	83	83	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	534	527	528	535	526
Limpieza regla		45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	21	25	22	20	24
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		45	40	80	189	185	355	45	48	50	45	50
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	11	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	349	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	520	75	80	105	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	464	467	468	465	466
Limpieza regla		32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	25	28	26	20	24
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		45	60	80	197	188	385	111	105	106	115	110
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	12	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		366	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	480	83	83	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	504	507	508	505	506
Limpieza regla		23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	24	28	27	24	27
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		84	113	120	189	185	355	72	65	65	71	67
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	13	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		486	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	492	83	83	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	512	515	516	513	516
Limpieza regla		32	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	24	28	27	24	27
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		20	110	108	189	185	355	64	57	57	63	57
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	14	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		59	215	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		345	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	487	83	83	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	489	495	493	497	502
Limpieza regla		23	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	24	22	23	25	28
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		53	55	113	0	185	355	87	83	84	78	70
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	189	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	15	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		40	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		417	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	502	80	81	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	504	507	508	505	506
Limpieza regla		23	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	24	28	27	24	27
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	204	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		120	65	98	189	0	355	72	65	65	71	67
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	187	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	16	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		486	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	492	83	83	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	512	515	516	513	516
Limpieza regla		32	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	24	28	27	24	27
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		20	110	108	189	185	355	64	57	57	63	57
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
PARTIDA	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
Cuadrilla											
TRABAJOS PRODUCTIVOS											
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	59	215	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	345	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS											
Preparación de mezcla	0	0	487	83	83	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	489	495	493	497	502
Limpieza regla	23	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	24	22	23	25	28
Transporte de material	0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS											
Esperas	53	55	113	0	185	355	87	83	84	78	70
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	189	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	18	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		40	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		417	210	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	502	80	81	135	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	504	507	508	505	506
Limpieza regla		23	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	24	28	27	24	27
Transporte de material		0	0	0	127	120	110	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	204	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		120	65	98	189	0	355	72	65	65	71	67
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	187	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA												
PARTIDA	19	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
FICHA DE OBSERVACIÓN N°		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
Cuadrilla												
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		580	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	280	28	29	20	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	310	315	318	320	320
Limpieza regla		20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	4	5	4	3	5
Transporte de material		0	0	0	127	120	45	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		0	0	320	244	239	535	286	280	278	277	275
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA										
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	20	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP1	OP2	OF 1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	PE8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		550	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		15	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	500	400	460	450	420
Transporte de material		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	460	450	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		35	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	100	140	150	600	100	200	140	150	180
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
21	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	340	45	46	0	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	251	250	245	250	254	
Limpieza regla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	10	12	11	15	13	
Transporte de material	0	0	0	0	0	204	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	421	297	0	127	125	0	18	32	46	45	50	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	182	239	244	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	59	118	78	189	185	396	321	306	298	290	283	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA												
PARTIDA	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
	22	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		20	412	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	465	83	84	94	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	312	315	318	322	326
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	15	16	15	18	14
Transporte de material		0	0	0	0	0	205	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	221	218	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		104	73	135	296	298	301	273	269	267	260	260
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
23	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	521	93	96	94	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	548	544	564	563	564	
Limpieza regla	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	21	21	22	20	
Transporte de material	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	243	246	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	95	55	79	264	258	196	32	35	15	15	16	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	24	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		52	415	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	469	95	98	94	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	310	317	319	319	322
Limpieza regla		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	15	16	15	18	14
Transporte de material		0	0	0	0	0	139	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	196	195	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		76	72	131	0	307	367	275	267	266	263	264
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	309	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
25	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	523	96	97	94	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	543	546	559	550	549	
Limpieza regla	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	21	21	22	20	
Transporte de material	0	0	0	0	0	340	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	243	246	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	70	27	77	261	257	166	37	33	20	28	31	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cuadrilla												
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	45	442	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	475	83	84	94	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	354	362	365	370	381	
Limpieza regla	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	15	16	15	18	14	
Transporte de material	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	79	43	125	316	304	316	231	222	220	212	205	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
Cuadrilla	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	513	96	92	98	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	549	545	565	561	568	
Limpieza regla	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	19	20	20	21	19	
Transporte de material	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	257	259	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	78	53	87	247	249	192	32	35	15	18	13	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	28	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		20	412	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	465	83	84	94	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	312	315	318	322	326
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	15	16	15	18	14
Transporte de material		0	0	0	0	0	139	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	201	212	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		104	73	135	316	304	367	0	0	0	0	0
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	273	269	267	260	260
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
29	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	564	448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza regla	20	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	430	451	433	416	479	
Transporte de material	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	554	321	325	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	16	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	279	275	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	290	170	149	167	184	121	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
30	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	365	65	68	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	271	270	265	278	274	
Limpieza regla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	16	15	17	18	20	
Transporte de material	0	0	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	75	297	0	117	115	0	18	32	46	45	50	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	180	249	244	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	49	109	55	169	173	396	295	283	272	259	256	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	31	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		54	412	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	521	93	90	103	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	322	335	348	344	346
Limpieza regla		18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	15	16	15	18	14
Transporte de material		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	165	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	254	243	129	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		76	65	79	253	267	203	263	249	237	238	240
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	32	OP	OP	OF	PE							
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	521	93	96	94	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	548	544	564	563	564
Limpieza regla		20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	20	21	21	22	20
Transporte de material		0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	243	246	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		95	55	79	264	258	196	32	35	15	15	16
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600										

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	33	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		52	415	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	469	95	98	94	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	310	317	319	319	322
Limpieza regla		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	15	16	15	18	14
Transporte de material		0	0	0	0	0	139	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	196	195	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		76	72	131	0	307	367	275	267	266	263	264
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	309	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	34	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		507	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	512	104	106	94	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	538	544	543	544	543
Limpieza regla		27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	15	18	17	16	22
Transporte de material		0	0	0	0	0	260	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	245	247	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		66	0	73	251	247	226	47	38	40	40	35
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	15	0	0	20	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla	35	OP	OP	OF	PE							
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		52	442	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	457	87	89	97	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	366	374	377	382	385
Limpieza regla		23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	16	17	16	19	15
Transporte de material		0	0	0	0	0	275	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	219	205	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		67	49	143	294	306	228	218	209	207	199	200
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600										

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	519	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	505	92	89	101	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	540	551	546	549	550	
Limpieza regla	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	19	20	20	21	19	
Transporte de material	0	0	0	0	0	281	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	268	269	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	53	41	95	240	242	218	41	29	34	30	31	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	75	452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	509	93	98	106	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	404	412	415	420	431	
Limpieza regla	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	21	20	23	24	
Transporte de material	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	215	217	155	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	51	20	91	292	285	311	176	167	165	157	145	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	38	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	443	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		494	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	539	85	88	91	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	519	521	526	528	530
Limpieza regla		28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	23	22	24	22	21
Transporte de material		0	0	0	0	0	258	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	236	240	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		78	0	61	156	272	251	58	57	50	50	49
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
39	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	179	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	482	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	472	93	94	84	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	309	325	338	332	336	
Limpieza regla	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	18	19	15	21	20	
Transporte de material	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	158	210	149	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	55	0	128	166	296	367	0	0	0	0	0	0
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	245	226	222	219	220	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	183	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	25	0	0	0	0	0	28	30	25	28	24	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	40	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		562	394	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		38	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	425	415	423	413	418
Transporte de material		0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	470	321	325	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	100	279	275	266	175	185	154	187	182
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	24	0	0	23	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	324	48	49	45	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	246	245	240	245	249	
Limpieza regla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	11	13	12	16	14	
Transporte de material	0	0	0	0	0	207	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	321	315	0	210	213	0	120	125	134	138	110	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	215	218	204	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	58	180	61	124	134	348	223	217	214	201	227	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	28	426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	487	85	86	96	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	362	365	368	372	376	
Limpieza regla	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	21	20	22	20	21	
Transporte de material	0	0	0	0	0	215	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	230	231	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	89	49	113	285	283	289	217	215	210	208	203	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	65	403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	526	96	102	104	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	551	547	569	566	567	
Limpieza regla	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	19	21	23	18	22	
Transporte de material	0	0	0	0	0	304	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	240	242	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	26	44	74	243	256	192	30	32	8	16	11	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	59	421	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	154	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	469	113	115	112	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	473	467	469	469	472	
Limpieza regla	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	18	19	20	18	17	
Transporte de material	0	0	0	0	0	142	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	214	210	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	37	25	131	273	275	346	109	114	111	113	111	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	43	432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	523	100	103	96	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	535	537	543	540	538	
Limpieza regla	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	22	18	15	18	21	
Transporte de material	0	0	0	0	0	325	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	218	214	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	39	15	77	282	283	179	43	45	42	42	41	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	33	458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	506	93	95	108	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	364	370	375	375	378	
Limpieza regla	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	17	16	16	15	14	
Transporte de material	0	0	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	218	215	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	40	18	94	289	290	299	219	214	209	210	208	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	514	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	523	106	104	108	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	545	541	550	555	558	
Limpieza regla	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	21	22	21	23	
Transporte de material	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	257	259	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	63	58	77	237	237	182	35	38	28	24	19	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	45	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	456	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	485	93	95	105	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	324	327	329	330	335	
Limpieza regla	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	17	16	15	18	16	
Transporte de material	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	95	98	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	81	52	115	367	365	350	231	232	230	225	219	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	45	42	0	28	25	26	27	30	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	564	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	495	89	88	100	457	453	450	449	452	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza regla	21	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	18	19	20	18	16	
Transporte de material	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	25	120	135	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	15	19	80	391	377	190	125	128	130	133	132	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	50	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		23	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		558	524	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla		19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	416	450	394	391	443
Transporte de material		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	352	345	360	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0	0	420	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	223	227	215	150	154	125	184	185	130
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	25	28	25	30	30	25	22	24	27
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	358	58	59	80	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	256	255	250	255	259	
Limpieza regla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	12	14	13	17	15	
Transporte de material	0	0	0	0	0	385	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	385	410	0	312	324	0	280	288	290	300	280	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	242	201	205	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	11	61	0	29	12	135	52	43	47	28	46	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	52	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5
Cuadrilla		OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
		1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		27	429	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado		468	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla		0	0	512	98	102	108	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	0	0	502	504	508	512	510
Limpieza regla		23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	0	0	21	20	22	20	21
Transporte de material		0	0	0	0	0	213	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	225	221	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas		82	36	88	277	277	279	77	76	70	68	69
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	49	428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	498	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	458	84	80	98	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	451	447	469	466	467	
Limpieza regla	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	19	21	23	18	22	
Transporte de material	0	0	0	0	0	304	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	270	275	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	28	12	142	225	245	198	130	132	108	116	111	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
Cuadrilla	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	55	452	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	423	98	96	105	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	453	457	459	460	462	
Limpieza regla	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	16	18	20	16	15	
Transporte de material	0	0	0	0	0	242	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	210	212	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	47	11	177	292	292	253	131	125	121	124	123	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	23	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	479	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	564	108	110	123	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	538	540	542	541	545	
Limpieza regla	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	18	22	23	21	
Transporte de material	0	0	0	0	0	286	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	245	242	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	74	22	36	247	248	191	42	42	36	36	34	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	498	92	94	103	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	384	388	390	390	395	
Limpieza regla	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	18	16	19	20	17	
Transporte de material	0	0	0	0	0	231	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	304	302	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	57	16	102	204	204	221	198	196	191	190	188	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	524	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	458	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	512	94	90	102	0	0	0	0	0	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	513	515	513	519	520	
Limpieza regla	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	18	19	22	21	20	
Transporte de material	0	0	0	0	0	243	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	257	259	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	53	15	88	249	251	255	69	66	65	60	60	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	61	435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	485	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	475	83	85	98	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	334	337	339	340	345	
Limpieza regla	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	18	19	20	21	22	
Transporte de material	0	0	0	0	0	145	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	125	128	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	32	27	125	347	344	340	219	217	213	210	202	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	45	43	17	29	27	28	29	31	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vibrado	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Regleado	584	435	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	500	92	94	104	458	460	462	460	465	
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza regla	16	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	20	21	20	17	19	
Transporte de material	0	0	0	0	0	308	0	0	0	0	0	
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	75	123	128	0	0	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	0	0	25	385	378	188	122	119	118	123	116	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paralizaciones por fuerza mayor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	

FLUJOGRAMA DE PROCESO												
PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA GRADAS DE TRIBUNA											
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Operario 2	Trompero	Palero 1	Palero 2	Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Bugui 3	Bugui 4	Bugui 5	
60	OP	OP	OF	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE
Cuadrilla	1	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	
TRABAJOS PRODUCTIVOS												
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regleado	546	506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza con varilla-badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frotacho-plancha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS												
Preparación de mezcla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza regla	20	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de badilejo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	0	0	409	435	427	415	440	
Transporte de material	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	356	367	385	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0	0	452	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS												
Esperas	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	226	214	191	121	169	144	154	161	133	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paralizaciones por fuerza mayor	34	0	18	19	24	27	22	21	19	24	27	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Apéndice F: Fichas de observación producción de concreto para columnas

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS									
	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla	1	OP1	OF1	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		452	0	0	0	0	0	305	310	307
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	128	15	18	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	63	60	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	132	134	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de material agregado		0	0	510	506	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		23	0	0	0	123	128	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	472	0	0	0	0	123	125	123
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		125	0	75	76	282	278	172	165	170
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS									
	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla	2	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		10	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		540	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	420	95	127	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	320	327	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	10	12	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	505	506	508
Transporte de material agregado		0	0	192	185	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	93	85	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		35	180	220	203	270	261	95	94	92
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	3	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		511	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	435	92	124	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	329	334	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	8	10	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	508	510	512
Transporte de material agregado		0	0	186	135	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	94	90	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		74	165	228	251	263	256	92	90	88
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	4	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	352	0	0	0	0	0	205	211	208
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	98	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	227	86	141	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	120	125	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	21	23	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	90	93	93
	Transporte de material agregado	0	0	183	120	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	141	68	60	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocio	0	0	0	0	0	45	0	0	0
	Descanso	0	10	138	157	215	278	180	166	172
	Necesidades fisiológicas	0	102	0	0	117	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	123	120	125	122	127	129	125	130	127
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	5	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	13	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	532	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	13	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	417	85	120	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	383	382	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	500	498	502
	Transporte de material	0	0	185	135	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	105	103	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	42	183	225	242	206	208	100	102	98
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	6	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
Cuadrilla		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		509	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	432	85	128	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	378	375	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	12	13	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	503	501	501
Transporte de material agregado		0	0	287	240	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	117	114	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		77	168	111	118	210	212	97	99	99
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	7	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	453	0	0	0	0	0	256	261	260
	Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	125	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	328	88	92	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	331	336	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	18	20	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	120	123	125
	Transporte de material agregado	0	0	218	220	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	132	60	62	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	140	118	226	251	244	174	216	215
	Ocio	0	0	0	0	0	0	50	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	116	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS									
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	8	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7	
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	536	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla	0	418	85	102	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	325	328	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	14	13	0	0	0	0
Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	515	517	519	
Transporte de material agregado	0	0	225	230	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	0	48	49	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas	35	182	242	219	261	259	85	83	81	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	9	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	503	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	433	87	101	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	320	323	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	9	11	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	498	495	498
	Transporte de material agregado	0	0	228	231	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	46	48	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	83	167	239	220	271	266	102	105	102
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS

FICHA DE OBSERVACIÓN N°	10	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
Cuadrilla		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios	449	0	0	0	0	0	0	307	308	310
Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla	0	132	20	32	0	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	65	68	0	0	0	0
Limpieza de bugui	0	0	0	0	134	136	0	0	0	0
Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transporte de material agregado	0	0	492	497	0	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas	33	0	0	0	125	130	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo	0	453	0	0	0	0	131	132	127	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas	118	15	88	71	276	266	162	160	163	
Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	11	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	524	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	413	82	123	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	326	330	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	12	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	512	514	510
	Transporte de material agregado	0	0	221	210	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	65	67	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	50	187	232	200	262	258	88	86	90
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	12	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	514	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	16	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	440	102	128	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	341	337	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	8	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	506	504	504
	Transporte de material agregado	0	0	208	215	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	102	107	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	70	160	188	150	251	253	94	96	96
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	13	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	361	0	0	0	0	0	205	211	208
	Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	105	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	234	65	78	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	220	228	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	20	26	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	98	95	95
	Transporte de material agregado	0	0	229	224	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	20	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	153	95	93	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocio	0	0	0	0	55	45	0	0	0
	Descanso	100	213	211	205	305	301	297	294	297
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	14	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	13	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	524	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	418	105	132	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	335	338	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	512	506	514
	Transporte de material agregado	0	0	222	180	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	95	93	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	48	182	178	195	254	252	88	94	86
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	15	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	517	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	433	98	113	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	337	332	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	11	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	510	511	512
	Transporte de material agregado	0	0	223	196	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	98	103	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	69	167	181	188	253	257	90	89	88
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	16	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	342	0	0	0	0	0	195	193	196
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	108	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	237	100	118	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	230	228	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	18	19	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	100	102	102
	Transporte de material agregado	0	0	213	200	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	36	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	131	108	113	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocio	0	0	0	0	0	45	0	0	0
	Descanso	0	114	67	61	132	199	200	195	195
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	117	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	102	118	112	108	103	109	105	110	107
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	17	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	538	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	16	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	423	118	125	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	328	329	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	4	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	533	532	532
	Transporte de material agregado	0	0	220	191	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	95	92	0	0	0	0	
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	32	177	167	192	261	267	67	68	68
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	18	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	501	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	425	105	123	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	339	331	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	487	489	489
	Transporte de material agregado	0	0	233	213	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	109	93	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	85	175	153	171	251	257	113	111	111
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	19	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	458	0	0	0	0	0	304	308	300
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	228	45	54	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	93	95	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	133	135	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	497	495	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	45	0	0	0	128	132	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	372	0	0	0	0	125	127	129
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	97	0	58	51	246	238	171	165	171
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	20	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
Cuadrilla										
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		521	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	432	100	115	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	332	330	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	13	12	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	516	514	513
Transporte de material agregado		0	0	224	198	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	105	109	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		64	168	171	178	255	258	84	86	87
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	21	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	448	0	0	0	0	0	286	287	303
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	123	20	23	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	56	58	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	146	157	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	508	507	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	25	0	0	0	195	203	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	477	0	0	0	0	134	141	128
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	127	0	72	70	203	182	180	172	169
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	22	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	536	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	16	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	423	89	124	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	328	331	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	13	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	498	501	503
	Transporte de material agregado	0	0	182	183	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	94	86	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	33	177	235	207	261	256	102	99	97
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	23	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	506	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	438	94	127	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	330	337	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	9	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	489	490	492
	Transporte de material agregado	0	0	183	138	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	106	105	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	80	162	217	230	261	253	111	110	108
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	24	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	359	0	0	0	0	0	211	213	209
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	105	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	334	85	135	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	133	137	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	18	17	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	97	95	98
	Transporte de material agregado	0	0	195	152	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	133	82	83	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocio	0	0	0	0	115	109	0	0	0
	Descanso	0	10	7	105	215	207	171	166	169
	Necesidades fisiológicas	0	0	111	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	112	123	120	125	119	130	121	126	124
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	25	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	540	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	422	90	110	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	387	384	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	9	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	504	506	506
	Transporte de material	0	0	185	183	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	100	97	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	33	178	225	210	203	207	96	94	94
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	26	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	510	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	429	105	129	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	325	328	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	503	504	502
	Transporte de material agregado	0	0	285	236	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	107	103	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	75	171	103	132	194	190	97	96	98
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	27	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	402	0	0	0	0	0	307	311	309
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	130	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	275	87	100	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	321	325	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	21	23	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	127	124	123
	Transporte de material agregado	0	0	210	220	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	141	60	62	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	41	184	243	218	258	252	166	165	168
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	28	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	530	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	12	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	418	87	107	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	324	316	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	12	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	521	521	523
	Transporte de material agregado	0	0	221	218	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	59	64	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	48	182	233	211	264	272	79	79	77
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	29	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	508	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	434	85	98	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	325	327	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	9	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	502	498	497
	Transporte de material agregado	0	0	237	234	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	43	50	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	77	166	235	218	266	261	98	102	103
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	30	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	451	0	0	0	0	0	311	308	314
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	134	25	36	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	74	76	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	141	145	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	495	498	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	28	0	0	0	127	128	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	466	0	0	0	0	129	132	128
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	121	0	80	66	258	251	160	160	158
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	31	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	507	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	418	86	121	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	316	315	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	497	498	495
	Transporte de material agregado	0	0	236	234	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	90	85	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	64	182	188	160	274	273	103	102	105
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	32	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	516	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	431	91	132	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	327	325	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	511	512	513
	Transporte de material agregado	0	0	204	190	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	98	93	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	70	169	207	185	263	265	89	88	87
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	33	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	358	0	0	0	0	0	216	218	217
	Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	109	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	236	75	82	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	227	229	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	20	22	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	100	99	99
	Transporte de material agregado	0	0	223	224	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	135	85	107	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocio	0	0	0	0	62	0	0	0	0
	Descanso	104	229	217	187	291	304	284	283	284
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	45	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	34	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	521	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	416	108	134	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	331	329	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	12	13	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	510	512	512
	Transporte de material agregado	0	0	229	224	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	123	113	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	50	184	140	129	257	258	90	88	88
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	35	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	521	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	432	95	108	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	336	335	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	12	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	509	512	513
	Transporte de material agregado	0	0	224	198	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	105	104	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	65	168	176	190	252	255	91	88	87
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	36	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	340	0	0	0	0	0	204	207	203
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	102	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	219	95	114	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	225	227	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	14	16	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	96	98	95
	Transporte de material agregado	0	0	218	202	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	35	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	128	100	112	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	121	110	63	54	77
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	143	72	60	123	128	122	121	108
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	111	110	115	112	117	119	115	120	117
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	37	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	13	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	536	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	425	119	132	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	328	326	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	14	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	530	532	530
	Transporte de material agregado	0	0	233	226	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	109	108	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	37	175	139	134	258	262	70	68	70
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	38	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	503	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	13	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	415	102	120	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	330	332	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	12	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	495	496	495
	Transporte de material agregado	0	0	213	200	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	120	113	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	84	185	165	167	258	256	105	104	105
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	39	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	461	0	0	0	0	0	303	308	310
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	225	75	86	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	85	86	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	137	134	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	489	485	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	42	0	0	0	143	148	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	375	0	0	0	0	124	128	125
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	97	0	36	29	235	232	173	164	165
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	40	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	510	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	16	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	435	105	122	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	339	336	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	11	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	502	501	500
	Transporte de material agregado	0	0	231	216	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	100	108	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	74	165	164	154	251	253	98	99	100
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	41	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	455	0	0	0	0	0	302	298	304
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	131	20	23	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	78	75	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	156	160	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	501	500	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	28	0	0	0	184	181	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	469	0	0	0	0	121	123	127
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	117	0	79	77	182	184	177	179	169
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	42	Operario 1	Trompero	Palero 1	Palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
Cuadrilla										
TRABAJO PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		12	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		562	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		13	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	419	96	125	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	332	335	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	12	12	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	499	502	503
Transporte de material agregado		0	0	182	135	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	95	90	0	0	0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		13	181	227	250	256	253	101	98	97
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	43	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		520	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	425	98	123	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	329	334	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	8	10	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	512	514	514
Transporte de material agregado		0	0	181	137	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	90	89	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		65	175	231	251	263	256	88	86	86
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	44	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
Cuadrilla										
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		358	0	0	0	0	0	215	218	220
Lechada		12	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		112	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	330	90	120	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	180	184	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	19	23	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	95	98	105
Transporte de material agregado		0	0	186	135	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		10	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	145	96	93	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	21	119	142	289	285	176	99	162
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	167	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		108	104	109	110	112	108	114	18	113
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	45	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
Cuadrilla										
TRABAJO PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		11	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		538	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		14	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	428	81	98	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	395	398	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	16	17	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	493	490	492
Transporte de material		0	0	210	212	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	110	114	0	0	0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		37	172	199	176	189	185	107	110	108
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS									
	FICHA DE OBSERVACIÓN N°	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla	46	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		507	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		12	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	426	105	129	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	389	410	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	12	10	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	499	495	493
Transporte de material agregado		0	0	285	286	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	104	105	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		81	174	106	80	199	180	101	105	107
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	47	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		302	0	0	0	0	0	208	207	203
Lechada		15	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		231	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	257	85	108	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	310	314	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	20	14	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	227	225	226
Transporte de material agregado		0	0	217	220	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		15	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	141	60	62	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		37	100	238	210	270	272	165	168	171
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	102	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	48	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	10	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	532	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	13	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	415	85	108	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	328	331	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	514	516	520
	Transporte de material agregado	0	0	210	213	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	63	65	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	45	185	242	214	261	257	86	84	80
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	49	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	504	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	12	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	436	86	105	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	341	342	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	9	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	497	498	497
	Transporte de material agregado	0	0	227	225	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	52	54	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	84	164	235	216	250	248	103	102	103
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	50	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	453	0	0	0	0	0	308	300	305
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	126	23	34	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	73	75	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	135	138	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	507	510	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	30	0	0	0	127	130	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	458	0	0	0	0	133	135	133
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	117	16	70	56	265	257	159	165	162
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	51	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	498	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	421	96	131	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	308	307	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	489	490	488
	Transporte de material agregado	0	0	224	226	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	97	102	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	75	179	183	141	282	281	111	110	112
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	52	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	513	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	432	98	137	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	328	329	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	12	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	510	511	514
	Transporte de material agregado	0	0	216	218	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	95	97	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	72	168	191	148	262	259	90	89	86
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	53	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	362	0	0	0	0	0	209	207	206
	Lechada	13	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	108	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	227	64	70	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	231	234	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	21	24	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	102	103	105
	Transporte de material agregado	0	0	230	226	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	18	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	141	102	107	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	99	232	204	197	0	0	289	290	289
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	348	342	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	54	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	527	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	432	113	140	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	320	327	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	13	10	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	521	520	520
	Transporte de material agregado	0	0	245	237	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	103	102	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	43	168	139	121	267	263	79	80	80
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	55	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
Cuadrilla		OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
Armado de andamios		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lechada		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertido de concreto		516	0	0	0	0	0	0	0	0
Vibrado		15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
Preparación de mezcla		0	439	98	117	0	0	0	0	0
Transporte de mezcla en bugui		0	0	0	0	328	327	0	0	0
Limpieza de bugui		0	0	0	0	14	13	0	0	0
Transporte de mezcla en balde		0	0	0	0	0	0	510	512	513
Transporte de material agregado		0	0	221	187	0	0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	105	103	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
Esperas		69	161	176	193	258	260	90	88	87
Ocio		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	56	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	341	0	0	0	0	0	210	213	205
	Lechada	12	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	105	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	217	92	110	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	228	225	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	16	16	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	102	98	98
	Transporte de material agregado	0	0	243	208	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	32	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	139	107	100	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	0	60	5	6	121	110	63	54	77
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	69	55	59	113	125	105	110	98
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	110	115	98	117	122	124	120	125	122
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	57	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJO PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	15	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	534	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	16	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	432	118	133	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	335	337	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	12	13	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	520	523	520
	Transporte de material agregado	0	0	213	200	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	108	113	0	0	0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	35	168	161	154	253	250	80	77	80
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	58	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	509	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	16	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	407	99	120	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	326	324	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	10	11	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	498	498	500
	Transporte de material agregado	0	0	225	213	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	101	108	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	75	193	175	159	264	265	102	102	100
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	59	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	452	0	0	0	0	0	298	290	295
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	213	55	65	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	87	89	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	134	129	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Transporte de material agregado	0	0	486	487	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	23	0	0	0	153	150	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	387	0	0	0	0	124	127	129
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	125	0	59	48	226	232	178	183	176
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		PRODUCCIÓN DE CONCRETO PARA COLUMNAS								
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	60	Operario 1	Trompero	Palero 1	palero y Cementero	Bugui 1	Bugui 2	Peón	Peón	Peón
	Cuadrilla	OP1	OF2	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6	PE7
TRABAJOS PRODUCTIVOS										
	Armado de andamios	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lechada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vertido de concreto	507	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vibrado	15	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS										
	Preparación de mezcla	0	434	103	124	0	0	0	0	0
	Transporte de mezcla en bugui	0	0	0	0	335	331	0	0	0
	Limpieza de bugui	0	0	0	0	11	11	0	0	0
	Transporte de mezcla en balde	0	0	0	0	0	0	497	497	498
	Transporte de material agregado	0	0	224	221	0	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	107	112	0	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS										
	Esperas	78	166	166	143	254	258	103	103	102
	Ocio	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600	600	600	600	600	600

Apéndice G: Fichas de observación de encofrado para gradas de tribuna

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
FICHA DE OBSERVACIÓN N°	1	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		600	547	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	573	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	382
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	200
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	53	27	18
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	2	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		325	320	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	260	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		260	0	260	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	330	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	523
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	66
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		15	20	10	11
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	3	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	589	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		549	0	549	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	573
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		51	11	51	27
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO					
ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA					
PARTIDA		Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
N° MEDICIONES	4				
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	600	587	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	425
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	13	175
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
Nº MEDICIONES	5	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	537	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	576	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	528
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	63	24	72
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	6	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	541	536	321
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	200
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	59	64	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
Nº MEDICIONES	7	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	553	533	495
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	47	67	105
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
Nº MEDICIONES	8	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	528	523
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		457	457	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		143	143	72	77
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	9	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	457	528	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	523
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	143	72	77
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	10	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	578	546	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	543
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	0	0
Ocio		600	22	54	57
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
Nº MEDICIONES	11	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		536	536	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	562	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	563
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		64	64	38	37
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	12	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		419	419	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	584	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		181	181	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	569
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	16	31
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	13	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	542	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		435	435	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	575
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		165	165	58	25
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	14	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	562	532	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	340
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	202
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	38	68	58
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	15	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	567	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	554	520
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	33	46	80
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	16	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	306	546	404
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	124
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	49	54	72
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	245	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	17	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	563	533	510
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	37	67	90
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	18	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	410	408
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		415	415	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		35	35	50	55
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		150	150	140	137
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	19	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	582	548	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	233
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	18	52	367
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	20	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	542	523	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	428
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	58	77	172
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	21	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		589	543	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	582	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	427
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		11	57	18	173
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	22	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
	Trazo y replanteo	349	349	0	0
	Montaje de paneles de encofrado	0	210	0	0
	Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	0	0	0
	Control de alineamiento	251	0	210	0
	Revisión de dimensiones y ajuste	0	0	0	0
	Desmontaje de encofrado	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
	Habilitación de paneles	0	0	0	0
	Limpieza de paneles	0	0	0	0
	Almacenaje de formas	0	0	0	0
	Reparación de formas	0	0	324	0
	Transporte de formas	0	0	0	583
	Transporte de elementos de soporte	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
	Esperas	0	41	66	17
	Ocio	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	23	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	600	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		542	0	542	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	600
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		58	0	58	0
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	24	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	543	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	557	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	543
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	57	43	57
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	25	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	547	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	566	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	550
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	53	34	50
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	26	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	325	546	199
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	321
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	54	80
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	275	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	27	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	516	325	512
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	84	0	88
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	275	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	28	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	564	567
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		400	589	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		11	11	36	33
Ocio		189	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	29	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	587	564	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	567
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	13	36	33
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	30	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	557	534	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	510
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	43	66	90
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	31	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		574	508	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	573	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	513
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		26	26	27	87
Ocio		0	66	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	32	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		395	395	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	426	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		205	205	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	100	0
Transporte de formas		0	0	0	558
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	0	42
Ocio		0	0	74	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	33	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	573	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		573	573	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	500
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		27	27	27	16
Ocio		0	0	0	84
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	34	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	557	523	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	344
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	204
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	43	77	52
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	35	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	295	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	305	293
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	0	0
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	305	295	307
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	36	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	543	527
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	41	57	73
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	559	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	37	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
	Trazo y replanteo	0	0	0	0
	Montaje de paneles de encofrado	0	0	0	0
	Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	556	543	498
	Control de alineamiento	0	0	0	0
	Revisión de dimensiones y ajuste	0	0	0	0
	Desmontaje de encofrado	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
	Habilitación de paneles	0	0	0	0
	Limpieza de paneles	0	0	0	0
	Almacenaje de formas	0	0	0	0
	Reparación de formas	0	0	0	0
	Transporte de formas	0	0	0	0
	Transporte de elementos de soporte	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
	Esperas	0	44	57	102
	Ocio	600	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	38	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	416	414
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		418	418	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		41	41	45	36
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		141	141	139	150
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	39	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	574	568	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	426
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	26	32	174
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	40	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	562	564	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	503
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	38	36	97
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	41	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
	Trazo y replanteo	600	593	0	0
	Montaje de paneles de encofrado	0	0	0	0
	Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	0	0	0
	Control de alineamiento	0	0	0	0
	Revisión de dimensiones y ajuste	0	0	0	0
	Desmontaje de encofrado	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
	Habilitación de paneles	0	0	545	0
	Limpieza de paneles	0	0	0	0
	Almacenaje de formas	0	0	0	0
	Reparación de formas	0	0	0	0
	Transporte de formas	0	0	0	241
	Transporte de elementos de soporte	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	324
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
	Esperas	0	7	55	35
	Ocio	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	42	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
	Trazo y replanteo	413	410	0	0
	Montaje de paneles de encofrado	0	150	0	0
	Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	0	0	0
	Control de alineamiento	187	0	180	0
	Revisión de dimensiones y ajuste	0	0	0	0
	Desmontaje de encofrado	0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
	Habilitación de paneles	0	0	0	0
	Limpieza de paneles	0	0	227	0
	Almacenaje de formas	0	0	0	0
	Reparación de formas	0	0	121	0
	Transporte de formas	0	0	0	543
	Transporte de elementos de soporte	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
	Esperas	0	40	72	57
	Ocio	0	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0
	TOTAL	600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	43	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	528	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		560	0	560	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	532
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		40	72	40	68
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	44	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	556	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	587	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	472
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	44	13	128
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	45	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	560	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	553	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	542
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	40	47	58
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	46	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	537	576	324
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	204
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	63	24	72
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	47	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	558	508	320
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	22	54	0
Ocio		600	20	38	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	280
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	48	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	513	518
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		534	534	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		66	66	87	82
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	49	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	534	513	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	518
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	66	87	82
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	50	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
	Trazo y replanteo	0	0	0	0
	Montaje de paneles de encofrado	0	0	0	0
	Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	0	0	0
	Control de alineamiento	0	0	0	0
	Revisión de dimensiones y ajuste	0	0	0	0
	Desmontaje de encofrado	0	572	546	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
	Habilitación de paneles	0	0	0	0
	Limpieza de paneles	0	0	0	0
	Almacenaje de formas	0	0	0	561
	Reparación de formas	0	0	0	0
	Transporte de formas	0	0	0	0
	Transporte de elementos de soporte	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
	Esperas	0	28	54	39
	Ocio	600	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	51	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		568	568	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	565	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	517
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		32	32	0	83
Ocio		0	0	35	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
Nº MEDICIONES	52	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		402	402	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	572	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		198	198	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	542
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	28	58
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	53	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	458	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		561	561	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	544
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		39	39	142	56
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	54	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	590	542	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	370
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	102
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	10	58	128
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	55	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	570	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	552	533
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	30	48	67
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	56	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	532	530
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	52	68	70
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	548	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	57	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	558	543	523
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	42	57	77
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA				
N° MEDICIONES	58	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	423	410
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		29	25	19	43
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		422	422	0	0
Hidratarse		149	153	158	147
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	59	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
Cuadrilla		TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y replanteo		0	0	0	0
Montaje de paneles de encofrado		0	0	0	0
Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo		0	0	0	0
Control de alineamiento		0	0	0	0
Revisión de dimensiones y ajuste		0	0	0	0
Desmontaje de encofrado		0	543	562	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	427
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de elementos de soporte		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	57	38	173
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
Hidratarse		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA GRADAS DE TRIBUNA			
N° MEDICIONES	60	Topógrafo	Operario 1	Oficial 1	Peón
	Cuadrilla	TOPO1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
	Trazo y replanteo	0	0	0	0
	Montaje de paneles de encofrado	0	0	0	0
	Asegurado de encofrado con elementos de soporte y refuerzo	0	0	0	0
	Control de alineamiento	0	0	0	0
	Revisión de dimensiones y ajuste	0	0	0	0
	Desmontaje de encofrado	0	535	520	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
	Habilitación de paneles	0	0	0	0
	Limpieza de paneles	0	0	0	0
	Almacenaje de formas	0	0	0	535
	Reparación de formas	0	0	0	0
	Transporte de formas	0	0	0	0
	Transporte de elementos de soporte	0	0	0	0
	Transporte de herramientas	0	0	0	0
	Limpieza de lugar de trabajo	0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
	Esperas	0	65	80	65
	Ocio	600	0	0	0
	Descanso	0	0	0	0
	Necesidades fisiológicas	0	0	0	0
	Trabajos rehechos	0	0	0	0
	Hidratarse	0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

Apéndice H: Fichas de observación de encofrado para columnas

60 observaciones cada una de 600 segundos

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	1	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		519	518	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	566	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	533
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		81	82	34	67
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	2	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	550	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	534	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	400
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	114
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	50	66	86
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	3	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	520	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	534	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	400
Transporte de herramientas		0	0	0	121
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	80	66	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	4	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	445
Verificación y control		542	559	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	514	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	135
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		58	41	86	20
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	5	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	450
Verificación y control		0	523	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	549	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	74
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	77	51	76
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	6	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	540	565	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	313
Almacenaje de formas		0	0	0	148
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	59
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	60	35	80
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	7	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		552	503	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	547	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	558
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		48	97	53	42
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	8	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	540	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	516	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	517
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	60	84	83
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	9	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	556	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	543	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	44	57	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	10	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	552
Verificación y control		535	519	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	514	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		65	81	86	48
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	11	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	577
Verificación y control		0	514	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	519	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	86	81	23
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	12	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	536	559	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	318
Almacenaje de formas		0	0	0	144
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	46
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	64	41	92
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	13	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		526	502	0	0
Instalación de formas		0	0	554	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	548
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		74	98	46	52
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	14	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	513	527	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	87	73	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	15	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	524	0
Asegurados de formas		0	0	0	568
Verificación y control		513	569	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		87	31	76	32
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	16	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	510	0
Asegurados de formas		0	0	0	569
Verificación y control		0	533	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	0	0	
Ocio		600	67	90	31
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	17	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	549	515	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	281
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	115
Transporte de formas		0	0	0	28
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	51	85	176
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	18	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		549	514	0	0
Instalación de formas		0	0	563	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	558
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		51	86	37	42
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	19	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	547	562	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	53	38	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA**ENCOFRADO PARA COLUMNAS**

FICHA DE OBSERVACIÓN	20	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	580	0
Asegurados de formas		0	0	0	561
Verificación y control		568	518	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		32	82	20	39
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	21	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	530	0
Asegurados de formas		0	0	0	547
Verificación y control		0	561	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	39	70	53
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	22	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	541	526	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	349
Almacenaje de formas		0	0	0	147
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	12
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	59	74	92
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	23	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		547	537	0	0
Instalación de formas		0	0	564	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	525
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		53	63	36	75
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	24	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	517	554	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	83	46	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	25	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJO PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	532	0
Asegurados de formas		0	0	0	544
Verificación y control		541	515	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		59	85	68	56
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	26	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	553	0
Asegurados de formas		0	0	0	524
Verificación y control		0	510	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	90	47	76
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	27	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	558	567	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	291
Almacenaje de formas		0	0	0	146
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	44
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	42	33	119
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	28	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		516	535	0	0
Instalación de formas		0	0	568	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	516
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		84	65	32	84
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	29	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	517	531	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	83	69	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	30	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	510	0
Asegurados de formas		0	0	0	558
Verificación y control		518	576	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
Apoyo en asegurado de formas		0	0	0	558
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		82	24	90	42
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	31	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	551	0
Asegurados de formas		0	0	0	527
Verificación y control		0	555	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	45	49	73
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	32	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	528	522	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	340
Almacenaje de formas		0	0	0	106
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	11
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	72	78	143
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	33	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJO PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		564	559	0	0
Instalación de formas		0	0	572	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	529
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		36	41	28	71
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	34	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	535	575	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	65	25	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	35	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	556	0
Asegurados de formas		0	0	0	400
Verificación y control		535	522	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		65	78	44	58
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	142
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	36	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	247	0
Asegurados de formas		0	0	0	241
Verificación y control		0	251	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	46	43	58
Ocio		600	0	0	0
Descanso			303	310	301
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	37	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	527	513	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	265
Almacenaje de formas		0	0	0	111
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	46
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	73	87	178
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	38	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		538	505	0	0
Instalación de formas		0	0	554	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	575
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		62	95	46	25
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	39	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	573	516	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	27	84	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	40	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	549	0
Asegurados de formas		0	0	0	551
Verificación y control		533	512	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		67	88	51	49
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	41	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	510	0
Asegurados de formas		0	0	0	553
Verificación y control		0	538	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	62	0	47
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	90	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	42	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	513	518	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	347
Almacenaje de formas		0	0	0	112
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	19
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	87	82	122
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	43	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		515	538	0	0
Instalación de formas		0	0	532	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	559
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		85	62	68	41
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	44	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	543	529	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	57	71	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	45	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	531	0
Asegurados de formas		0	0	0	553
Verificación y control		580	564	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		20	36	69	47
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	46	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	549	0
Asegurados de formas		0	0	0	532
Verificación y control		0	577	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	23	51	68
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	47	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	523	539	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	297
Almacenaje de formas		0	0	0	124
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	27
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	77	61	152
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	48	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		568	526	0	0
Instalación de formas		0	0	544	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	520
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		32	74	56	80
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	49	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	527	525	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	73	75	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN		Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº	50				
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	535	0
Asegurados de formas		0	0	0	519
Verificación y control		517	580	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		83	20	65	81
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	51	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	516	0
Asegurados de formas		0	0	0	550
Verificación y control		0	577	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		600	23	84	50
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	52	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	538	520	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	262
Almacenaje de formas		0	0	0	133
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	25
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	62	80	180
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	53	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
N°		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		512	508	0	0
Instalación de formas		0	0	541	0
Asegurados de formas		0	0	0	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	0	0	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	545
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		88	92	59	55
Ocio		0	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	54	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	220	80	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	262	52	0
TRABAJS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	0	0
Almacenaje de formas		0	0	0	0
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	0	0
Transporte de puntales		0	0	0	521
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	118	468	79
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	55	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	259	69	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	281	32	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	226	212
Almacenaje de formas		0	0	99	113
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	29	16
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	60	145	259
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	56	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJO PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	256	70	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	282	66	0
TRABAJO CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	249	228
Almacenaje de formas		0	0	126	111
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	22	29
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJO NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	62	67	232
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	57	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	257	23	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	295	37	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	263	238
Almacenaje de formas		0	0	122	99
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	11	18
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	48	144	245
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	58	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	269	60	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	271	33	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	235	261
Almacenaje de formas		0	0	130	104
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	22	21
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	60	120	214
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	0
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA		ENCOFRADO PARA COLUMNAS			
FICHA DE OBSERVACIÓN	59	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº		TP1	OP1	OF1	PE1
Cuadrilla					
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	207	54	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	231	78	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	203	247
Almacenaje de formas		0	0	103	99
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	20	19
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	162	142	0
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	0	0	235
TOTAL		600	600	600	600

FLUJOGRAMA DE PROCESO

PARTIDA	ENCOFRADO PARA COLUMNAS				
FICHA DE OBSERVACIÓN	60	Topógrafo	Operario 1	Oficial	Peón
Nº					
Cuadrilla		TP1	OP1	OF1	PE1
TRABAJOS PRODUCTIVOS					
Trazo y nivelación		0	0	0	0
Instalación de formas		0	0	0	0
Asegurados de formas		0	262	74	0
Verificación y control		0	0	0	0
Desencofrado		0	160	20	0
TRABAJOS CONTRIBUTIVOS					
Habilitación de paneles		0	0	0	0
Limpieza de paneles		0	0	283	279
Almacenaje de formas		0	0	102	115
Reparación de formas		0	0	0	0
Transporte de formas		0	0	26	16
Transporte de puntales		0	0	0	0
Transporte de herramientas		0	0	0	0
Limpieza de lugar de trabajo		0	0	0	0
TRABAJOS NO CONTRIBUTIVOS					
Esperas		0	46	95	190
Ocio		600	0	0	0
Descanso		0	0	0	0
Necesidades fisiológicas		0	0	0	0
Trabajos rehechos		0	132	0	0
TOTAL		600	600	600	600
