



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA CIVIL

PROYECTO PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

**“METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA PARA EQUIPAMIENTO
URBANO. CASO DE ESTUDIO: SISTEMA DE INTEGRACIÓN DE MERCADOS
DE LOJA – MERCADO NUEVA GRANADA”**

NOMBRE: RICARDO GUERRA CORONADO

Quito, 2019

Tabla de contenido

Introducción:.....	8
Capítulo 1: CRONOLOGÍA DE USO CRONOGRAMA EN GESTIÓN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN	9
1.1 Antecedentes de Ingeniería en proyectos de equipamiento urbano	10
1.1.1 La Ingeniería en la Antigua Mesopotamia	11
1.1.2 La Ingeniería en el Antiguo Egipto	12
1.1.3 La Ingeniería en la Antigua Grecia y Roma	12
1.1.4 La Ingeniería en la Edad Media.....	13
1.1.5 La Ingeniería en los Siglos XIII al XVII.....	13
1.1.6 La Ingeniería En Los Siglo XVII Al XIX D.C.....	13
1.1.7 La Ingeniería En El Siglo XX.....	14
2 Capítulo 2: ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS ..	14
2.1 Herramientas De Planeación, Programación Y Gestión De Proyectos	16
2.2 Herramientas de modelado de proyectos de construcción (BIM).....	16
2.3 CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS	17
2.3.1 CERTIFICACIÓN DE PERSONAS	18
2.3.2 Sistemas de certificación para la dirección de proyectos	19
2.3.3 Sistema de certificación IPMA.....	19
2.3.4 Sistema de certificación del PMI.....	22
2.3.5 Sistema de certificación del P2M	25
2.3.6 Sistema de certificación del PRINCE2.....	26
2.3.7 Comparación de los modelos de certificación de personas en el ámbito de los proyectos	27
3 Capítulo 3: LEYES Y REGULACIONES EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS PÚBLICOS EN LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.....	28
3.1	
LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO	28
3.2 PLAN OPERATIVO ANUAL 2020- LOJA	29
3.3 LEY ORGÁNICA DE INCENTIVOS PARA ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA	30
3.4 CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS TITULO PRELIMINAR DE LAS DISPOSICIONES COMUNES A LA PLANIFICACIÓN Y LAS FINANZAS PUBLICAS	32
4 Capítulo 4: APLICACIÓN CASO DE ESTUDIO.....	33

4.1	Situación actual de los mercados de Loja	33
4.1.1	Identificación, descripción y diagnóstico del problema	33
4.2	Diseño del Sistema integral de Mercados de Loja.....	35
4.2.1	Ubicación del proyecto.....	35
4.3	Línea base del proyecto:	37
4.3.1	Mercado la Tebaida:	38
4.3.2	Mercado Nueva Granada	38
4.3.3	Mercado San Sebastián.....	39
4.3.4	Parroquia Sucre	40
4.3.5	Parroquia Punzara.....	41
4.3.6	Parroquia Carigán	42
4.4	Área de Intervención:.....	42
4.5	Área de influencia:.....	43
5	Capítulo 5: GESTIÓN DE CRONOGRAMA.....	43
5.1	Que es la gestión de cronograma	43
5.2	Esquematización de los elementos importantes.....	44
5.3	Ejemplos referenciales aplicando gestión de tiempos	47
6	Capítulo 6: PROPUESTA DE METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA-MERCADO NUEVA GRANADA	49
6.1	Proceso 1: Planificar la gestión del crónograma.....	56
6.2	Proceso 2: Definir las actividades.....	65
6.3	Proceso 3: Secuenciar actividades	76
6.4	Proceso 4: Estimar la duración de las actividades	82
6.5	Proceso 5: Estimar la duración de las actividades	94
6.6	Proceso 6: Desarrollar el cronograma.....	100
6.7	Proceso 7: Controlar el cronograma	108
6.8	Curva S en la estimación de costes en proyectos.....	112
6.9	Curvas S del proyecto	113
6.9.1	Curva S- Duración Optimista	114
6.9.2	Curva S- Duración Lo más Probable.....	116
6.9.3	Curva S- Duración Pesimista.....	117
6.10	Método del Valor Ganado.....	118
7	Capítulo 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
7.1	Conclusiones.....	120
7.2	Recomendaciones	122

7.3	Bibliografía	122
8	Anexos.....	124
8.1	Plan para la dirección del proyecto.....	124
8.2	Acta de constitución del proyecto.....	125
8.3	Factores ambientales de la organización	127
8.4	Plan de dirección del proyecto.....	127
8.5	Plan de dirección del proyecto.....	129
8.6	Definir alcance	129
8.7	Creación de EDT	131
8.8	Diccionario EDT.....	131
8.9	Lista de actividades.....	132
8.10	Atributos de las actividades	138
8.11	Cronograma de Hitos	145
8.12	Registro de riesgos.....	148
8.13	Estimar los recursos de las actividades.....	149
8.14	Estimación de recursos	154
8.15	Tabla de Curva S.....	159

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1:	Plan operativo Loja 2020	30
Ilustración 2:	Mapa de Loja- Mercados y Abastos.....	35
Ilustración 3:	Ubicación del proyecto.....	36
Ilustración 4:	Sistema de Mercados.....	37
Ilustración 5:	Mercado La Tebaida.....	38
Ilustración 6:	Nueva Granada.....	38
Ilustración 7:	San Sebastian.....	39
Ilustración 8:	Plano de Loja-Parroquia Sucre.....	40
Ilustración 9:	Plano de Loja-Parroquia Punzara	41
Ilustración 10:	Plano de Loja-Parroquia Nueva Granada.....	42
Ilustración 11:	Fases de la gestión del tiempo.....	44
Ilustración 12:	Esquema de comparación entre Importante y Urgente	46

Ilustración 13: Matriz de Administración del Tiempo enfocada a la dirección de proyectos	47
Ilustración 14: Ejemplos referenciales aplicando Gestión de Tiempos.....	49
Ilustración 15: Fases del Proyecto según PMI (2013).....	51
Ilustración 16: Ciclo de vida de un proyecto.....	52
Ilustración 17: Impacto de las variables en función del tiempo (Project Management Institute, 2013).....	52
Ilustración 18: Descripción general de las áreas del conocimiento de la dirección de Proyectos.	53
Ilustración 19: Metas preestablecidas del proyecto.....	54
Ilustración 20: Entradas del proceso planificar la gestión del cronograma.....	56
Ilustración 21: Herramientas y técnicas del proceso planificar la gestión del cronograma	62
Ilustración 22: Salidas del proceso planificar la gestión del cronograma	63
Ilustración 23: Entradas del proceso definir actividades	65
Ilustración 24: Herramientas y técnicas del proceso Definir Actividades.....	70
Ilustración 25: Salidas del proceso Definir Actividades	71
Ilustración 26: Entradas del proceso Secuenciar Actividades	77
Ilustración 27: Herramientas y técnicas para el proceso de Secuenciar Actividades.....	78
Ilustración 28: Salidas del proceso de Secuenciar Actividades.....	80
Ilustración 29: Diagrama de red del Cronograma	81
Ilustración 30: Entradas del proceso de Estimar la duración de las actividades	82
Ilustración 31: Herramientas y técnicas del proceso Estimar la duración de las actividades	87
Ilustración 32: Ingreso de Calendario.....	89
Ilustración 33: Ingreso de horario laboral.....	90
Ilustración 34: Información general del proyecto.....	90
Ilustración 35: Cronogramas del proyecto.....	91
Ilustración 36: Duración e las tareas	92
Ilustración 37: Actividades predecesoras	92
Ilustración 38: Tareas críticas.....	93
Ilustración 39: Salidas del proceso Estimar la duración de las actividades	93
Ilustración 40: Entradas del proceso de Estimar la duración de las actividades	94

Ilustración 41: Herramientas y técnicas del proceso de Estimar duración de las actividades	96
Ilustración 42: Método PERT	97
Ilustración 43: Salidas del proceso Estimación de la duración de las actividades	98
Ilustración 44: Entradas del proceso de Desarrollo de cronograma	100
Ilustración 45: Método de la ruta crítica.....	105
Ilustración 46: Salidas de proceso Desarrollo del cronograma	106
Ilustración 47: Cronograma del proyecto	107
Ilustración 48: Entradas del proceso Controlar el cronograma	108
Ilustración 49: Herramientas y técnicas del proceso de control de cronograma	109
Ilustración 50: Salidas del proceso Control de cronograma	111
Ilustración 51: Curva S- Optimista.....	114
Ilustración 52: Curva S- Optimista.....	115
Ilustración 53: Curva S- Lo más probable.....	116
Ilustración 54: Curva S- Lo más probable.....	116
Ilustración 55: Curva S- Pesimista	117
Ilustración 56: Curva S- Pesimista	118

Índice de tablas

Tabla 1: Información de los mercados	33
Tabla 2: Procesos según su fase de intervención.....	44
Tabla 3: Definiciones del término “proyecto” para diferentes asociaciones referentes.....	49
Tabla 4: Relación entre las áreas de conocimiento y los grupos de procesos	53
Tabla 5: Gestión de tiempos para proyectos de Administración Publica	54
Tabla 6: Plan para la dirección del proyecto	57
Tabla 7: Acta de constitución del proyecto	58
Tabla 8: Factores ambientales de la organización	61
Tabla 9: Plan de dirección del proyecto	64
Tabla 10: Plan de dirección del proyecto	65
Tabla 11: Plan para la dirección del proyecto	66
Tabla 12: Creación de EDT	68

Tabla 13: Diccionario EDT	68
Tabla 14: Factores Ambientales de la organización.....	70
Tabla 15: Lista de actividades	72
Tabla 16: Atributos de las actividades.....	74
Tabla 17: Cronograma de Hitos.....	76
Tabla 18: Método de diagramación por precedencia.....	79
Tabla 19: Estimar los recursos de las actividades	83
Tabla 20: Registro de Riesgos	84
Tabla 21: Estimación de recursos	85
Tabla 22: Estimación de la duración de las actividades	98
Tabla 23: Tabla de Curva S	113
Tabla 24:Resumen de las tres variables principales EVM (Mattos, González Fernández	120

Introducción:

En la actualidad los proyectos de la gestión pública no tienen una planificación adecuada. La mayoría siguen teniendo la convencionalidad del pasado, sin mostrar ninguna administración o gerencia en cuanto a parámetros netamente importantes y fundamentales para lograr una óptima ejecución.

Esto hace que proyectos que son necesarios para el crecimiento y la optimización de un ordenamiento territorial adecuado mediante el equipamiento urbano nunca se materialicen del todo, o a partir de una mala organización su ejecución quede truncada y muchas veces con proyectos inconclusos, representando una pérdida económica tanto para el estado y sus ciudadanos. Provocado una planificación urbana de las ciudades que no ha logrado como resultado ciudades formalmente constituidas, denotando una desorganización en cuanto su ordenamiento territorial

Es por ello por lo que el problema es el cumplimiento en los procesos de planificación y ejecución acordados en los estudios previamente realizados, como también en el análisis de presupuestos asignados para la ejecución de este.

La ciudad de Loja ubicada en la parte sur del Ecuador tiene una extensión de 1.895.53 km², la cual habitan alrededor de 210.000 habitantes. La ciudad está compuesta por 6 parroquias urbanas, las cuales como en todo el territorio nacional se ha observado un crecimiento poblacional de manera espontánea, la tasa de crecimiento de esta ciudad se registró de 1.15%, cifra obtenida de los censos de población y vivienda 2001-2010, por lo cual podríamos presumir que esta cifra está en aumento. A partir de ello se ha evidenciado un crecimiento habitacional en la parte occidental de la ciudad.

Como consecuencia de esta proyección de crecimiento y por la necesidad de la ciudad de tener un ordenamiento territorial adecuado, se ha visto en la necesidad de una articulación de los mercados ya existentes, como también rehabilitación de los mismos y la creación de nuevos mercados, ubicados estratégicamente en todo el territorio de la ciudad de Loja, en función de sus 6 parroquias, y tomando en cuenta parámetros importantes de: demanda, servicio, transporte y desarrollo urbano, entre otros.

En cuanto a la creación de mercados, enfocaremos en la parte occidental de la ciudad, como lo comentamos anteriormente, es donde se ha suscitado el crecimiento en los últimos años. Dicha parte converge 3 parroquias.

En la ciudad se encuentran 6 mercados los cuales todos están bajo la administración municipal, excepto el mercado de Pequeño Productor, el cual es un asentamiento informal que no cuenta de ninguna planificación, el estado de cada mercado se podría presumir como regular y algunos presentan deficiencia en sus estructuras, servicios básicos y accesibilidad.

El proyecto contempla el estudio integral de Mercados y abastos de la ciudad de Loja, realizar un análisis y evaluación de las estructuras existentes, sus modelos de gestión, un análisis socioeconómico para con ello obtener un sistema eficiente y acorde al ordenamiento de la ciudad.

Tomando en cuenta criterios de flexibilidad, optimización funcional-administrativa y eficiencia económica, para que se estimule la dinamización del comercio y se generen nuevas oportunidades económicas en la ciudad, así como brindar una red de espacios públicos garantizando el interés colectivo, la imagen y el paisaje urbanístico.

El Municipio de Loja cuenta con la Administración de 6 Mercados Municipales (La Tebaida, San Sebastián, Gran Colombia, Nueva Granada, Centro Comercial y el pequeño productor), cuyo propósito es ofrecer un importante servicio a un amplio sector de la población, a fin de que los vendedores y compradores cuenten con instalaciones apropiadas para la comercialización de los productos.

Estos mercados anteriormente mencionados están ubicados al centro de la ciudad, estos se encuentran enlazados en su dinámica con el proyecto Seco Comercial, que se emplea en la parte noroccidental, junto a la vía de integración barrial.

En el desarrollo de este proyecto haremos énfasis en la gestión de tiempos con respecto al mercado de Nueva Granada, en la cual analizaremos y llegaremos a una planificación óptima en función de parámetros importantes como los costos o incidentes relacionados con su ejecución.

Capítulo 1: CRONOLOGIA DE USO CRONOGRAMA EN GESTIÓN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

Los antecedentes de un uso de un cronograma adjunto a una Gestión de Proyectos están fuertemente asociados con la historia del avance de la ingeniería.

La ingeniería, así como la Gestión de Proyectos han evolucionado y se ha desarrollado como arte y profesión durante más de 50 siglos de historia escrita conocida. Según Roberts & Wallace (2014), sus raíces pueden rastrearse hasta los inicios de la civilización, y su avance es paralelo al de la humanidad. Nuestros antepasados intentaron controlar y usar los materiales y las fuerzas de la naturaleza para el beneficio propio y de sus comunidades, estudiaron y observaron las leyes de la naturaleza y desarrollaron conocimiento de las matemáticas y la ciencia que no poseía la gente común. Aplicaron este conocimiento a fin de satisfacer las necesidades sociales mediante puertos, caminos, edificios, obras de irrigación y control de caminos y otras grandes construcciones.

De acuerdo con Malcom (1971) en *History and Development of Engineering*, las investigaciones históricas de proyectos de construcción e ingeniería enseñan a respetar el pasado y sus logros y nos ayudan comprender tendencias y juzgar las razones de los grandes cambios que han especializado el avance humano adoptando un enfoque más claro de nuestros objetivos, aspiraciones y acciones.

En contexto, muchas características de lo que actualmente en proyectos se controla los plazos y fases del proyecto bajo un programa de Gestión de Proyectos eran rasgos de emprendimientos humanos antiguos. Un modelo específico es el de las antiguas pirámides egipcias, construidas básicamente con fuerza bruta humana. Otro modelo es la red de caminos romanos que se desarrolló hace alrededor de dos mil años y se extendía desde el río Éufrates hasta Escocia; algunos de estos caminos aún existen, y gran porción de la disposición europea actual de carreteras está influenciada por las rutas romanas.

Las pirámides y los caminos y vías romanas eran proyectos increíbles en sus tiempos. Las vías romanas eran fragmento de una red en la que se trabajó durante cientos de años e involucró a cientos de miles de esclavos y trabajadores pagos. Cabe preguntarse cómo proyectos tan grandes pueden haberse llevado a cabo sin el uso de la gestión de proyectos. A continuación, un pequeño esbozo del desarrollo de la Ingeniería y de la Gestión de proyectos a través de la historia

1.1 Antecedentes de Ingeniería en proyectos de equipamiento urbano

1.1.1 La Ingeniería en la Antigua Mesopotamia

En su libro, Lara (1982) sugiere que Hammurabi, el gran emperador que administro Babilonia (1850-1750 AC), recolecto el código de leyes. Este famoso código prevé sanciones para quienes cometían una mala práctica de construcción. Este código se considera como el gran antecesor referente para códigos de construcción de la actualidad.

El Código de Hammurabi suministraba un importante mensaje que tenía que ver con el aseguramiento de calidad y la responsabilidad profesional, e imponía penas muy severas por su violación, lo que revela la necesidad de los constructores de tener sistemas de planeación de obras y/o Gestión de Proyecto, el cual decía:

“-Si un constructor construye una casa para una persona y no hace que su construcción sea firme y la casa que ha construido se derrumba y causa la muerte del propietario de la casa, ese constructor debe ser ejecutado.

-Sí causa la muerte del hijo del propietario de la casa, un hijo del constructor será ejecutado.

-Si causa la muerte del esclavo del propietario de la casa, el constructor dará al propietario de la casa un esclavo de igual valor.

-Si destruye propiedad, restituirá lo que haya destruido, y debido a que no hizo la casa que construyó en forma firme y se derrumbó, reconstruirá por su cuenta la casa que se derrumbó.

-Si un constructor construye una casa para una persona y no hace que su construcción cumpla con las estipulaciones y un muro se derrumba, el constructor reforzará el muro sufragando los costos”

1.1.2 La Ingeniería en el Antiguo Egipto

En el antiguo Egipto surgieron expertos en planificación y construcción. Estos precursores de la ingeniería ocupaban posiciones privilegiadas como consejeros de confianza de los reyes egipcios. La persona que tenía este puesto era un experto en construcción general que era conocido como el "maestro de obras" del rey.

Se sabe que ya en el año 3300 A.C., los egipcios desarrollaron y mantuvieron en operación un extenso sistema de diques, canales y sistemas de drenaje. Una gran masa de gente poblaba el angosto y fértil valle del Nilo, y se necesitaban obras de irrigación para mantener a la gran población y explotar el arte de la agricultura. El río también servía como el principal medio de transporte, ya que los caballos, los vehículos con ruedas y los caminos fueron desconocidos en Egipto hasta aproximadamente 1785 A. C

1.1.3 La Ingeniería en la Antigua Grecia y Roma

Según Murado (2010), la península griega estaba tan dividida por cadenas montañosas que la comunicación por tierra era difícil, los griegos se volvieron hacia el mar para convertirse en los primeros grandes constructores de puertos. Heródoto describió proyectos de construcción interesantes como un rompeolas o escollera que se construyó para proteger el puerto de Samas; el rompeolas tenía 365 metros de longitud y se construyó en aguas con una profundidad de 35 metros.

Representa la primera construcción conocida de un puerto artificial, y llegaría a convertirse en un prototipo para la planeación de puertos aun en los tiempos modernos. El interés de los griegos en la navegación condujo a la construcción del primer faro del mundo: el Faro de Alejandría, una de las Siete Maravillas del Mundo Antiguo.

Los romanos, posiblemente los ingenieros más famosos de la antigüedad dedicaron más recursos a las obras públicas que sus predecesores. Con mano de obra barata que incluía miles de esclavos- y abundante materia prima construyeron arenas, caminos, acueductos, templos, vestíbulos, edificios de gobierno, baños y foros públicos.

1.1.4 La Ingeniería en la Edad Media.

Finch (1952), describe que durante los cerca de ocho siglos que siguieron a la caída del Imperio Romano, el periodo conocido como la Edad Media, fueron relativamente pocos los avances en la ingeniería, aunque, se dieron algunos progresos en especial en el diseño estructural y en el desarrollo de máquinas y dispositivos para ahorrar energía y aumentar la potencia.

1.1.5 La Ingeniería en los Siglos XIII al XVII

Según Galindo (1996), en la Edad Media se hicieron importantes avances en el transporte y las comunicaciones, que promovieron los descubrimientos científicos y aceleraron la difusión del conocimiento. En el siglo XIII, los ingenieros/arquitectos italianos inauguraron una era moderna de construcción de canales mediante la invención de la esclusa para canales. Poco tiempo después se construyeron redes de canales navegables en toda Europa. Durante este periodo, también se lograron avances en la navegación y en la construcción de barcos, y se construyeron muelles y puertos para el transporte oceánico.

1.1.6 La Ingeniería En Los Siglo XVII Al XIX D.C.

Según Pellini (2015) en este siglo XVII se desarrollaron avances en el transporte, y la manufactura, entre ellos se tienen, modelos funcionales de máquinas a vapor por parte de James Watt y Matthew Boulton para diferentes industrias y servicios, incluyendo el bombeo y el inicio del transporte ferroviario, llegando a 310.000 kilómetros de vía en EUA en el año 1900. Durante este periodo hubo avances en la tecnología de la construcción de caminos. El constructor de caminos más famoso de esta era fue el escocés John Macadam (1756-1836), quien desarrolló un método de construcción de caminos mediante la compactación de capas de piedra picada

1.1.7 La Ingeniería En El Siglo XX

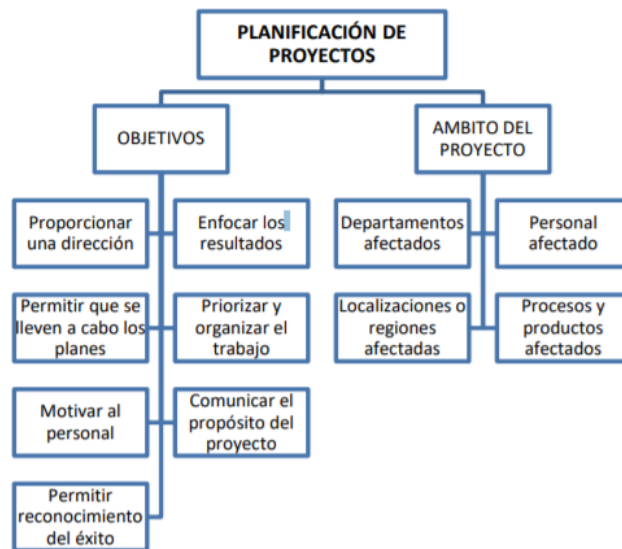
Al despuntar el siglo XX, de acuerdo con Doego (2015), los inventores y los ingenieros estaban enfrascados frenéticamente en sus intentos para hacer volar un objeto más pesado que el 20 aire. El éxito llegó en 1903, cuando Wilbur y Orville Wright volaron su avion en un recorrido que duró 12 segundos y cubrió una distancia de 37 metros. Desde ese vuelo inicial, la aviación comercial ha crecido hasta dominar el transporte de pasajeros de larga distancia, el cual en 1998 representaba 91 por ciento de los kilómetros-pasajero de viajes entre ciudades de Estados Unidos.



2 Capítulo 2: ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Alcaraz & Marhuenda (2015) refieren que, para conseguir una ejecución exitosa de un proyecto, primero se deberá planificar desde sus bases terminando por su ejecución, para resumirlo de manera clara, planificar un proyecto consiste en definir objetivos, el alcance del trabajo, tomando en cuenta recursos disponibles, cronograma y presupuesto.

A continuación, mostraremos un mentefacto de la planificación de un proyecto.



Fuente: (Alcaraz, 2015)

Para asegurar la ejecución exitosa de un proyecto el mismo debe intentar planearse concienzudamente desde sus bases hasta su forma de ejecución, en términos generales planificar un proyecto consiste en definir los objetivos, el trabajo a realizar, los recursos disponibles, el plazo y el presupuesto. Más concretamente, en la fase de planificación se deben definir objetivos y analizar el ámbito de proyecto como lo mostrado en la siguiente figura.

Al realizar este proceso concienzudamente se debe llegar a:

1. Definir el proyecto, especificando los objetivos, recursos disponibles, tiempo necesario y presupuesto general.
2. Dividir el trabajo (fases, departamentos, servicios, entre otros).
3. Dividir el trabajo en actividades o tareas.
4. Representar el diagrama de descomposición del trabajo adecuado.
5. Establecer las relaciones de precedencia entre actividades.
6. Estimar la duración de las actividades determinando los recursos implicados y estimando las necesidades de éstos por parte de las actividades.

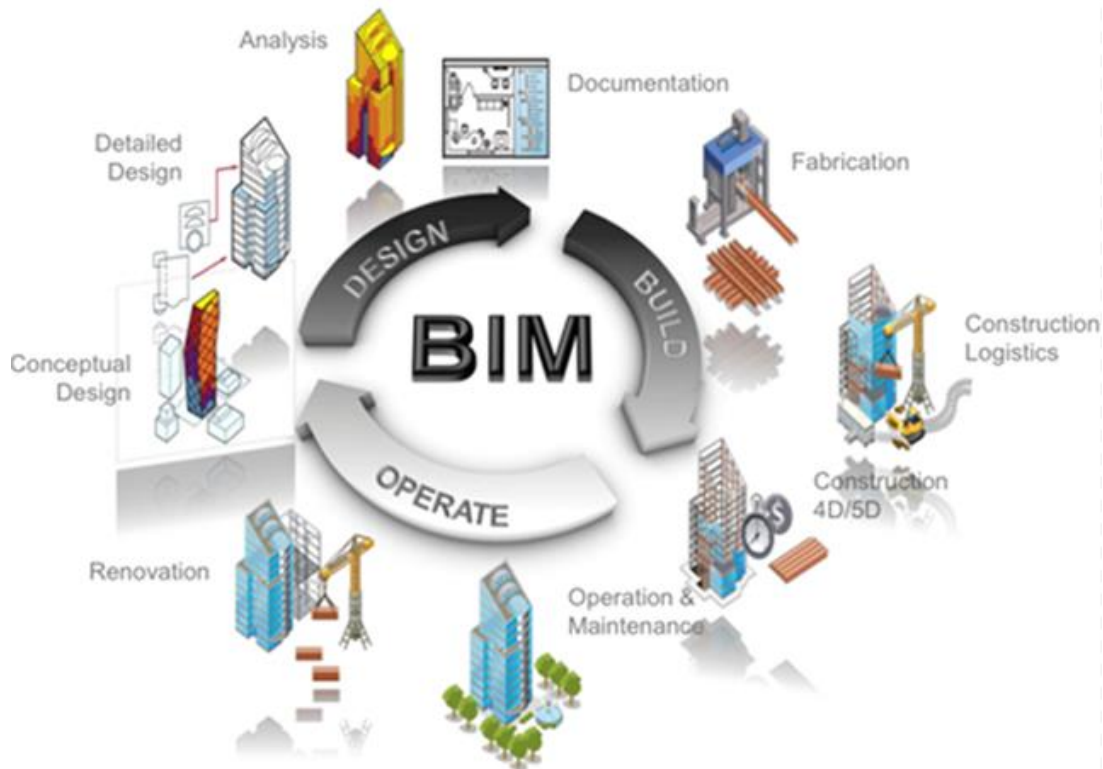
2.1 Herramientas De Planeación, Programación Y Gestión De Proyectos

Las tecnologías de la información se van desarrollando constantemente, dando la posibilidad del desarrollo continuo de herramientas y métodos que posibilitan el mejoramiento de los sistemas y/o métodos de Gestión de Proyectos; existen multitud de herramientas para la planeación, programación y gestión de proyectos, incluyendo herramientas de tipo virtual y gestión colaborativa de proyectos; dentro de los más destacados y usados en la industria esta Project como herramienta de planeación de proyectos y sistemas de diseño BIM.

2.2 Herramientas de modelado de proyectos de construcción (BIM).

Según Jiménez & Pampliega (2015), el BIM (Building Information Modeling) o Modelado de Información de Construcción está transformando la toma de decisiones y el mejoramiento de procesos, ya que permite una mejorar la coordinación y colaboración entre los distintos profesionales que intervienen en el diseño, y la mejora de la planificación y gestión del proyecto. Forja relaciones de trabajo más estrechas entre todas las partes – arquitectos, ingenieros estructurales, consultores y contratistas mecánicos y eléctricos – desde el principio, permitiendo que los involucrados en el proceso de diseño, especificación y construcción tenga una comprensión más clara de cómo es el diseño del proyecto, y de los condicionantes y requisitos que les afecta.

BIM permite el trabajo colaborativo desde el principio. En la fase de pre-construcción ya pueden estar trabajando en el desarrollo de proyecto agentes que antes no lo hacían como contratista general, facilities managers, subcontratistas, fabricantes. Esto es gracias a los servidores BIM como los de Revit o ArchiCAD que dan acceso a la maqueta virtual a dichos agentes o bien mediante la exportación del modelo a IFC y su monitorización y chequeo a través de visualizadores gratuitos como Solibri o Tekla BIMsight, por poner dos ejemplos.



Fuente: (Jiménez, 31 de Agosto de 2015)

2.3 CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS EN DIRECCIÓN DE PROYECTOS

Como ya lo sabemos, la gestión de cronograma forma parte de una dirección de proyectos, debemos enfatizar que para hacer uso de los mismo existen diferentes metodologías, pero con ello también se requiere la certificación de competencias para aplicarlo de manera correcta

La certificación de competencias describe a certificación de personas, donde son características inherentes del proceso de certificación y la consecuente necesidad de sistemas y modelos de certificación que promueven un marco de referencia legal, confiable y avalado a nivel mundial.

La certificación que cumplan con estos requisitos debe estar abalados por la norma UNE-EN ISO/IEC 170224, la cual define conceptos clave que albergan los estándares internacionales y que cada organismo deberá cumplirlo para la correspondiente certificación. En el ámbito internacional las certificaciones más conocidas son: IPMA, PMI, P2M y PRINCE2.

La dirección de proyectos nos aporta las cualidades necesarias para desarrollar la capacidad de análisis y toma de decisiones en cuanto la complejidad de los proyectos, las responsabilidades que implican, así como la demanda de sostenibilidad de estos.

2.3.1 CERTIFICACIÓN DE PERSONAS

La preocupación y el objetivo de mejorar la calidad y productividad de las organizaciones y las ejecuciones de los proyectos hizo que el tema de la certificación de las personas sea un punto central en los últimos años.

La norma ISO/IEC (2017): “Requerimientos generales para organismos que operan sistemas de certificación de personas”, es la especificación técnica en materia de gestión para organizaciones o entidades en busca de acreditación y reconocimiento internacional en materia de certificación de personal, responde a la necesidad de establecer un esquema reconocido internacionalmente para la certificación de personas y los organismos que lo operan y aplica a cualquier disciplina cuando se desee demostrar competencia de los individuos bajo certificación

ISO/IEC 17024 requiere que, tanto la entidad que dispone de la gestión de la certificación de personas, como las personas certificadas, demuestre competencia. La competencia de personas implica que se ha verificado y validado sobre la suma de requisitos definidos para educación, conocimiento, experiencia y destrezas.

ISO/IEC 17024 provee los requisitos generales para implantar, mantener y certificar la gestión de certificación de individuos. Describiendo los procesos para certificar competencia y mantener confidencial la información obtenida, considerar las inquietudes de los afectados y la organización propia sea competente para realizar la certificación.

Mientras que la certificación de personas es un procedimiento por el cual un tercero verifica públicamente que una persona cumple con los requisitos de una norma, independientemente de la forma de cómo lo haya adquirido; la certificación de competencias profesionales es un procedimiento dirigido para el testimonio escrito de la cualificación de una persona para desempeñar determinada ocupación correspondiente a una posición reglamentada en el mercado de trabajo y que corresponde a un título profesional (Alexim, Brígido, & Freire, 2002).

Actualmente, el contenido del trabajo se revela como una compleja movilización de saberes, para resolver los problemas que surgen y lograr los objetivos propuestos. También la necesidad de reconocer las competencias de los trabajadores mediante una evaluación objetiva y uniforme justifica la certificación. Este reconocimiento debe facilitar su movilidad y contribuir a la reducción de desigualdades para evitar el subjetivismo y la discriminación.

2.3.2 Sistemas de certificación para la dirección de proyectos

Sabemos que la calidad de un proyecto radica en función del alcance, cronograma y presupuesto, y la calidad de su dirección como el proceso que asegura que todas las actividades necesarias para diseñar, planificar e implementar el proyecto sean efectivas y eficientes con respecto al propósito del objetivo.

El concepto de competencia profesional ha evolucionado desde una perspectiva transdisciplinaria, flexible y abierta; con la complementariedad de diversos aportes históricos desde varios escenarios (Guerrero, & De los Ríos, 2012).

Existen distintas organizaciones internacionales que en su haber ofrecen diferentes certificaciones. Todas a partir de una base de conocimientos de conceptos que se podrían denominar universales en el ámbito de los proyectos. Este cuerpo de estudio que brinda cada organización dispone de un conjunto de conocimientos, prácticas y metodologías, que son actualizados y constantemente contrastados para mantener al día los marcos conceptuales y de ser el caso introducir nuevas técnicas

2.3.3 Sistema de certificación IPMA

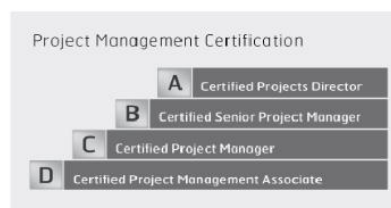
IPMA, es un ente líder mundial que forma organizaciones en dirección de proyectos sin fines de lucro.



En 1965, un grupo de personas innovadoras crearon un foro para compartir información entre los directores de proyectos, estableciendo una red de conocimientos. El resultado fue IPMA, la primera asociación de Dirección de Proyectos, cuya función es promocionar la gestión de proyectos internacionalmente, a través de su red de miembros de las asociaciones nacionales existentes en 57 países y que cuenta, a nivel mundial, con aproximadamente 150.361 miembros. (International Project Management Association IPMA, 2006)

Definida competencia como “un compendio de conocimiento, actitud personal, destrezas y experiencia relevante, necesario para tener éxito en una determinada función” (International Project Management Association IPMA, 2006)

La certificación de IPMA se basa en un programa de cuatro niveles de competencias, basados a su vez en 46 elementos de competencias asociados al buen desempeño en la dirección de proyectos y agrupados en tres ámbitos: técnicos, contextuales y de comportamiento. Cada ámbito es una dimensión, más o menos independiente que, juntas, desarrolla las funciones del director o gestor del proyecto.



Fuente: (International Project Management Association IPMA, 2006)

El proceso internacional de certificación se compone de varios pasos, los pasos de evaluación se aplican a los niveles de competencia IPMA A, B, C y D. El sistema de certificación no es totalmente rígido. El modelo y los niveles se pueden observar detalladamente en las tablas comprendidas entre la Tabla 1 y la Tabla 2

Tabla II- 2. Modelo de certificación International Project Management Association, IPMA

IPMA	
Alcance	IPMA es un modelo Internacional. AEIPRO certifica en España.
Acreditación	Acreditado por ENAC Núm. 8/C-PE 11., ISO/IEC 17024 e ISO 9001:2008
Objetivos	Certificar en Dirección de Proyectos.
Competencias que Certifica	El proceso de certificación valida la competencia de los individuos en cuanto a conocimientos, experiencia y actitud en dirección de proyectos. La Dirección Profesional de Proyectos comprende 3 ámbitos con 46 elementos de competencia que abarcan: <ul style="list-style-type: none"> - Elementos técnicos de la Dirección de Proyectos (20). - Comportamiento profesional de Dirección de Proyectos (15). - Elementos relacionados con el contexto del proyecto (11).
Perfil de los Profesionales	Directores de Proyectos de cualquier área.
Niveles de Certificación	El modelo IPMA establece 4 niveles de certificación en función de la competencia de cada candidato. <i>Nivel A:</i> Director de Cartera o de programas o de Proyectos (DDP) <i>Nivel B:</i> Director de Proyectos (DP). <i>Nivel C:</i> Profesional en Dirección de Proyectos (PDP). <i>Nivel D:</i> Técnico en Dirección de Proyectos (TDP).
Requisitos	Los requisitos dependen del nivel a certificarse: <i>Nivel A:</i> 5 años de experiencia en Dirección de carteras, Dirección de Programas o Dirección de multiproyectos, de los cuales 3 años fueron en funciones de liderazgo con responsabilidad en la Dirección de la cartera de una compañía/organización o de una unidad de negocio o en la dirección de programas importantes. <i>Nivel B:</i> Mínimo 5 años de experiencia en Dirección de Proyectos, de los cuales 3 fueron en funciones de liderazgo, con responsabilidad de proyectos complejos. <i>Nivel C:</i> Mínimo 3 años de experiencia en Dirección de Proyectos. Es responsable de funciones de liderazgo con responsabilidad de proyectos de complejidad limitada. <i>Nivel D:</i> No es obligatoria la experiencia en los elementos de competencia de la Dirección de Proyectos, pero es una ventaja si el candidato ya ha aplicado en alguna medida sus conocimientos en Dirección de Proyectos.
Proceso de Certificación	El proceso de certificación dependen del nivel en el que quieran certificarse: <i>Nivel A y B</i> <ul style="list-style-type: none"> - Inscripción y Solicitud. - Autoevaluación. - Currículum Vitae. - Lista de Proyectos. - Referencias. Opcional: Taller o Seminario. Informe del Taller Informe de Proyectos. Entrevista. <i>Nivel C</i> <ul style="list-style-type: none"> - Inscripción y Solicitud. - Autoevaluación. - Currículum Vitae. Opcional: Taller o Seminario. Informe del Taller Examen

IPMA	
	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de Proyectos. - Referencias. Entrevista. <i>Nivel D</i> <ul style="list-style-type: none"> - Inscripción y Solicitud. - Currículum Vitae. Examen

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión bibliográfica.

Puntuación de conocimiento y experiencia requerida en cada Nivel IPMA

Competentes de competencia	IPMA nivel A (0 a 10)	IPMA nivel B (0 a 10)	IPMA nivel C (0 a 10)	IPMA nivel D (0 a 10)
Conocimiento	7	6	5	4
Experiencia	7	6	4	(optativo)

Fuente: IPMA, 2011.

2.3.4 Sistema de certificación del PMI

El Project Management Institute (PMI, 2011), es considerado la asociación profesional para la gestión de proyectos sin fines de lucro más grande del mundo. Fue fundada en 1969 por un grupo



de cinco ingenieros y analistas que desempeñaban la profesión de la dirección de proyectos y que pretendían promover dicha profesión. Los objetivos que perseguían a través de la creación de este organismo son (Poveda, González, & Gómez-Sement, 2007):

- Conseguir un reconocimiento de la profesión de la Dirección y Gestión de Proyectos.
- Dotar a sus profesionales de un foro libre de intercambio de problemas, soluciones y aplicaciones de la Dirección y Gestión de Proyectos.
- Coordinar los esfuerzos en las investigaciones empresariales y académicas, con el objetivo de encaminar estos esfuerzos hacia aplicaciones y problemas empresariales.
- Desarrollar y difundir una terminología común en aras a mejorar la comunicación entre las partes implicadas en los sistemas de Dirección y Gestión de Proyectos.
- Dotar de guías para la educación y la implementación de certificaciones de profesionales de la Dirección y Gestión de Proyectos.

El modelo de certificación del PMI, aclara que se la gestión de proyectos puede fomentar y acelerar cambios organizacionales, incentivando en la innovación, optimizando su funcionamiento y competitividad.

La emisión de certificados se hace directamente a través de PROMETRIC, que gestiona internacionalmente los exámenes para la certificación. A continuación, esta tabla nos muestra el modelo de certificación.

Modelo de certificación PMI Project Management Institute	
PMI	
Alcance	PMI es un modelo Internacional, que se implementa nacionalmente a través de 3 "capítulos" locales: Madrid, Barcelona y Valencia.
Acreditación	Mantiene la certificación ISO 9001 en Sistemas de Administración de Calidad e ISO 17024.
Objetivos	Los principales objetivos de PMI son: <ul style="list-style-type: none"> - Promover la dirección de proyectos. - Compartir la experiencia internacional a través del desarrollo de profesionales. - Desarrollar calidad en los recursos humanos para la dirección de proyectos. - Compartir los conocimientos generalmente aceptados que dan reconocimiento a la profesión. - Consolidar estándares internacionales. - Certificación de profesionales en proyectos reconocidos a nivel mundial.
Competencias que Certifica	Competencias Técnicas en Dirección de Proyectos. Competencias Organizacionales en Dirección de Proyectos.
Perfil de los Profesionales	Profesionales interesados en el desarrollo del arte de dirigir y llevar a la práctica la Dirección de Proyectos, como disciplina profesional.
Niveles de Certificación	Ofrece 3 certificaciones: <ul style="list-style-type: none"> - PMP (Project Management Professional). - CAPM (Certified Associate in Project Management). - PgMP (Program Management Profesional)
Requisitos	Para profesional en Dirección de Proyectos (PMP): Primero se debe cumplir con los requisitos de educación y experiencia en Dirección de Proyectos y estar de acuerdo en apegarse a un código de ética y conducta profesional. El paso final para convertirse en PMP es pasar el riguroso examen de opción múltiple, diseñado para evaluar y medir objetivamente las habilidades para aplicar conocimientos en los siguientes dominios: Inicio, Planeación, Ejecución, Monitoreo, Control, Cierre y Responsabilidad Social y Profesional. Cubrir los siguientes criterios de elegibilidad: <ul style="list-style-type: none"> - Antecedentes Educativos (Documentación y Diplomas). - Experiencia Profesional (Formato de Verificación y datos de
<hr/>	
PMI	
Proceso de Certificación	Contactos). <ul style="list-style-type: none"> - Educación en Dirección de Proyectos (Certificado de participación de algún curso de Dirección de Proyectos cuya duración haya sido igual o mayor al límite señalado de 35 hrs.). - Solicitud de Examen. - Validación de la información. - Examen de conocimientos. - Certificación cuando el candidato apruebe el examen.

Fuente: PMI, 2011.

Fuente: (Project Management Institute, Inc., 2017)

Esta asociación ha desarrollado un cuerpo de conocimientos, Guide to the Project Management Body of Knowledge —PMBOK Guide—, el cual es actualizado constantemente y ha servido como base para desarrollar distintas normas internacionales sobre gestión de proyectos, tales como la ISO 10006:199716 y la prEN9200:200217, así como para armonizar el léxico utilizado en la gestión de proyectos (Guerra, Coronel, Martínez, & Llorente, 2002).

Los proyectos se componen de procesos. Los 42 procesos de la dirección de proyectos se pueden organizar en cinco Grupos de Procesos de Dirección de Proyectos: procesos de iniciación, de planificación, de ejecución, de control y de cierre. Esta agrupación se basa en los datos y resultado de cada proceso. Así mismo, el conocimiento de la Dirección de Proyectos se clasifica en nueve áreas. El PMBOK tiene dos partes: en la primera parte describe el marco conceptual y los grupos de procesos de la Dirección de Proyectos; en la segunda parte describe cada una de las áreas de conocimiento de esta (Poveda, González, & Gómez-Sement, 2007). Estos procesos se pueden observar en la siguiente tabla

Grupos de Procesos del PMI					
Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
1. Gestión de la Integración del Proyecto	1.1. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	1.2. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	1.3. Dirigir y Gestionar la Ejecución del Proyecto	1.4. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 1.5. Realizar el Control Integrado de Cambios	1.6. Cerrar el Proyecto o Fase
2. Gestión del Alcance del Proyecto		2.1. Recopilar Requisitos 2.2. Definir el Alcance 2.3. Crear el EDT		2.4. Verificar el Alcance 2.5. Controlar el Alcance	
3. Gestión del Tiempo del Proyecto		3.1. Definir Actividades 3.2. Secuenciar actividades 3.3. Estimar los Recursos de las Actividades 3.4. Estimar la Duración de las Actividades 3.5. Desarrollar el Cronograma		3.6. Controlar el Cronograma	
4. Gestión de los Costos del Proyecto		4.1. Estimar los Costos 4.2. Determinar el Presupuesto		4.3. Controlar los Costos	
5. Gestión de la Calidad del Proyecto		5.1. Planificar la Calidad	5.2. Realizar el Aseguramiento de la Calidad	5.3. Realizar el Control de Calidad	

Áreas de Conocimiento	Grupo de procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo del Proceso de Iniciación	Grupo del Proceso de Planificación	Grupo del Proceso de Ejecución	Grupo del Proceso de Seguimiento y Control	Grupo del Proceso de Cierre
6. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		6.1. Desarrollar el Plan de Recursos Humanos	6.2. Adquirir el Equipo del Proyecto 6.3. Desarrollar el Equipo del Proyecto 6.4. Gestionar el Equipo del Proyecto		
7. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto	7.1. Identificar a los interesados	7.2. Planificar las Comunicaciones	7.3. Distribuir la Información 7.4. Gestionar las Expectativas de los Interesados	7.5. Informar el Desempeño	
8. Gestión de los Riesgos del Proyecto		8.1. Planificar la Gestión de Riesgos 8.2. Identificar los Riesgos 8.3. Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos 8.4. Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 8.5. Planificar la Respuesta a los Riesgos		8.6. Monitorear y Controlar los Riesgos	
9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		9.1. Planificar las Adquisiciones	9.2. Efectuar las Adquisiciones	9.3. Administrar las Adquisiciones	9.4. Cerrar las Adquisiciones

Fuente: (Project Management Institute, Inc., 2017)

2.3.5 Sistema de certificación del P2M

En 1999, el Project and Program Management for Enterprise Innovation¹⁹ —P2M—, fue desarrollado por la Asociación de Promoción de Ingeniería de Japón —ENAA—, con la financiación del gobierno japonés a través del Ministerio de Economía, Comercio e Industria —METI—, basados en la concepción de que una dirección de proyectos y programas eficaz ayudaría al renacimiento de la economía japonesa (Crawford, 2007).



El P2M es una versión en japonés del sistema de dirección de proyectos y tiene como objetivo crear un marco estratégico con el propósito de mejorar el valor corporativo en el método de dirección de proyectos.

El organismo encargado de promover, manejar y mantener el sistema de certificación basado en el P2M es la Asociación de Dirección de Proyectos de Japón —PMAJ—²⁰. Su misión es educar y formar a los profesionales de dirección de proyectos y contribuir con la sociedad a

través del ofrecimiento de un sistema de certificación, cursos de capacitación y un medio para difundir el conocimiento en dirección de proyectos.

2.3.6 Sistema de certificación del PRINCE2

PRINCE significa “Projects in Controlled Environments” —Proyectos en Ambientes Controlados—, es una metodología o enfoque de dirección de proyectos desarrollado por primera vez en 1989, por la Central Computer and Telecommunications Agency —CCTA—. Se desarrolló como una norma propia del gobierno del Reino Unido para la dirección de proyectos de Tecnologías de Información —TI—. PRINCE2, es el desarrollo de la metodología PRINCE de 1996. Pretende ser un enfoque genérico, aplicable a la dirección de todo tipo de proyectos. Hay muchas metodologías de dirección de proyectos disponibles en el mercado, pero PRINCE2 es de dominio público y fue desarrollado con la intención de proporcionar un enfoque estándar para la dirección de proyectos en las organizaciones (Crawford, 2007).

La Office of Government Commerce —OGC—²¹ y la Association for Project Management²² —APM Group—, son responsables de PRINCE2. PRINCE2 es un método de buenas prácticas para la dirección de proyectos, ha sido estructurado en base a una riqueza de la experiencia acumulada con miles de proyectos realizados por organizaciones en todo el mundo. Sus características principales son (APM Group, 2010):

- Su enfoque en la justificación de negocios.
- Una estructura organizacional definida para el equipo de dirección del proyecto.
- Su enfoque de planificación basada en el producto.
- Su énfasis en dividir el proyecto en fases manejables y controlables.
- Su flexibilidad para ser aplicado a un nivel apropiado para el proyecto.

2.3.7 Comparación de los modelos de certificación de personas en el ámbito de los proyectos

	IPMA	PMI	P2M	PRINCE2
ALCANCE	Organismo a nivel Internacional. En España la institución que la representa y certifica es AEIPRO. IPMA mantiene representación en todos los países en los que está, a través de asociaciones locales que actúan como socios de IPMA y representantes de todos sus productos	Es un modelo Internacional, que se implementa nacionalmente a través de "capítulos" locales	Es el estándar de Dirección de Proyectos japonés	Es una metodología de Dirección de proyectos. Su programa de certificación es gestionado a nivel mundial por la organización APM Group (APMG)
OBJETIVOS	Certificar en Dirección de Proyectos. IPMA ha generado el modelo de Dirección de Proyectos 4L-C, modelo a través del cual certifica a todas las personas que lo adoptan como método de trabajo a seguir, haciendo un reconocimiento de la profesión en Dirección de Proyectos. En su International Competence Bassline, desarrolla la terminología común del modelo para unificar criterios en todos los profesionales que lo adoptan	Conseguir un reconocimiento de la profesión de la Dirección de Proyectos. Dotar a sus profesionales de un foro libre intercambio de problemas, soluciones y aplicaciones. Coordinar los esfuerzos en las investigaciones empresariales y académicas. Desarrollar y difundir una terminología común aras a mejorar la comunicación entre las partes implicadas en los sistemas de Dirección y Gestión de Proyectos. Dotar de guías para la educación y la implementación de certificaciones de profesionales de la Dirección y Gestión de Proyectos	Crear un marco estratégico con el propósito de mejorar el valor corporativo en el método de dirección de proyecto	Proporcionar un estándar para la Dirección de Proyectos en las organizaciones
REQUISITOS	Nivel A: 5 años de experiencia en Dirección de carteras, Dirección de Programas o Dirección de multiproyectos, de los cuales 3 años fueron en funciones de liderazgo con responsabilidad en la Dirección de la Cartera o en la Dirección de Programas importantes. Nivel B: Mínimo 5 años de experiencia en Dirección de Proyectos, de los cuales 3 fueron en funciones de liderazgo en proyectos complejos. Nivel C: Mínimo 3 años de experiencia en Dirección de Proyectos (complejidad limitada). Nivel D: Requiere tener conocimiento conceptual de los elementos de competencia	Antecedentes Educativos (Documentación y Diplomas). Experiencia Profesional (Verificación y datos de Contactos). Educación en Dirección de Proyectos (Certificado de participación en curso de Dirección de Proyectos). Examen de opción múltiple que considera los siguientes dominios: Inicio, Planeación, Ejecución, Monitoreo Control, Cierre y Responsabilidad Social y Profesion	Los requisitos dependen del nivel a certificarse: El PMS requiere tener un conocimiento conceptual de la disciplina de la Dirección de Proyectos. En los niveles PMR y PMA se requiere de una experiencia de 3 años en la Dirección de Proyectos. Para aplicar a estos dos último	Tener conocimientos de la metodología PRINCE2 en la Dirección de Project
PROCESO DE CERTIFICACION	El proceso de certificación dependen del nivel en el que quieran certificarse: Nivel A y B: Inscripción y Solicitud, Autoevaluación, Currículo Vitae, Lista de Proyectos, Referencias, Entrevista. Nivel C: Inscripción y Solicitud, Autoevaluación, Currículo Vitae, Lista de Proyectos, Referencias. Informe del Taller, Examen, Entrevista. □ Nivel D: Inscripción y Solicitud, Currículo Vitae, Exam	Solicitud de Examen. Validación de la información. Examen de conocimientos. Certificación cuando el candidato apruebe el exame	El proceso de certificación depende del nivel a certificar. En el nivel PMS, el proceso consiste en la inscripción / solicitud y rendir un examen de conocimientos. La certificación PMR, requiere la inscripción, rendir un examen escrito y una entrevista. Mientras que en la certificación PMA requiere una tesis y una entrevista	Solicitud de Examen. Examen de conocimientos. Certificación cuando el candidato apruebe el examen. La certificación PRINCE2 Foundation, evalúa los conocimientos sobre la metodología PRINCE2. Mientras que, La certificación PRINCE2 Practitioner, evalúa la puesta en práctica de los conocimiento

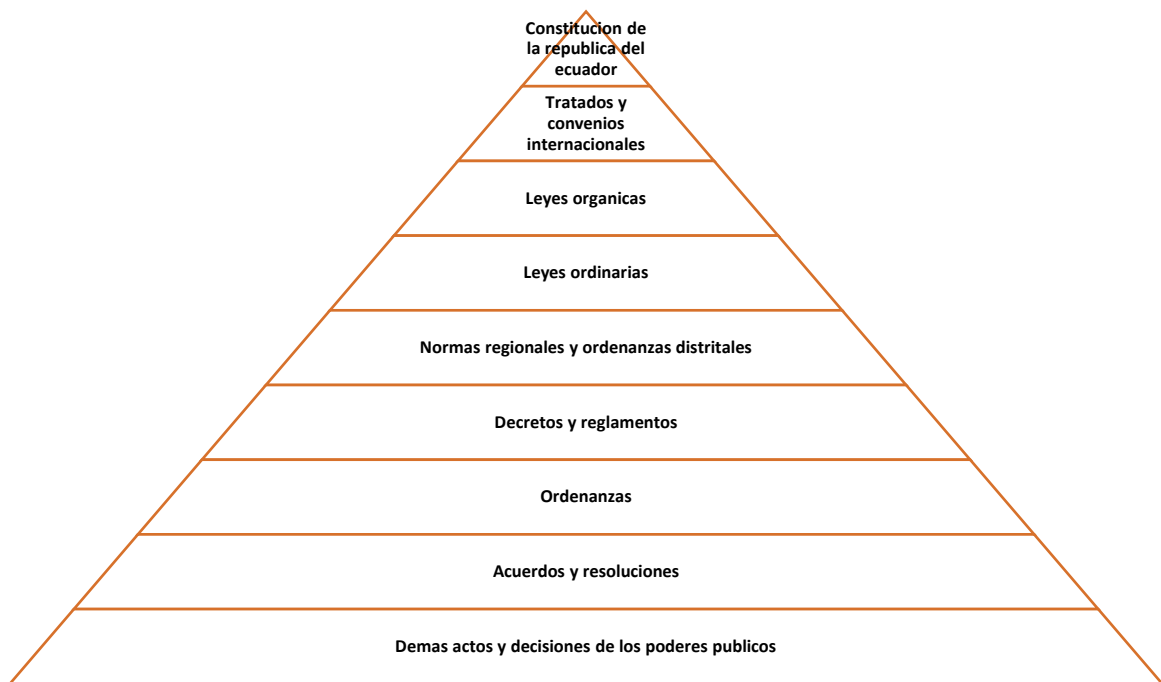
Fuente: (Crawford, 2005)

Elaborado por: Ricardo Guerra, C

3 Capítulo 3: LEYES Y REGULACIONES EN EL ÁMBITO DE LOS PROYECTOS PÚBLICOS EN LA REPUBLICA DEL ECUADOR

En el país, existen algunas regulaciones y leyes creadas o modificadas por el ejecutivo u otros entes públicos, el cual busca satisfacer, regularizar o promover el bienestar y el buen vivir de los ciudadanos, enfocados en ello hemos hecho una revisión y las mencionaremos a continuación las que son referentes a la dirección de proyectos públicos.

Antes de abordar lo anteriormente mencionado, es importante tomar en cuenta el grado de importancia o el orden jerárquico de cada uno de los entes públicos para tener contexto del marco legal para la aplicación de normas, regulaciones o leyes. Con la ayuda de la pirámide de Kelsen.



Fuente: Constitución de la Republica del Ecuador

3.1 LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO

TITULO I DEL OBJETO, ÁMBITO Y ALCANCE

Art. 1.- Objeto.- El presente reglamento tiene por objeto normar el procedimiento de formulación, actualización y la aplicación de los instrumentos y mecanismos de ordenamiento territorial, planeamiento, uso y gestión del suelo establecidos en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo, así como la actividad de las personas jurídicas públicas o mixtas, personas naturales o jurídicas privadas, el ejercicio de las atribuciones y el cumplimiento de las responsabilidades de las autoridades e instituciones que realizan rectoría, planificación, coordinación, regulación, gestión y control administrativos en el marco de dicha ley.

Art. 2.- Ámbito.- Las disposiciones de este reglamento se aplicarán a todos los actos, actividades y acciones realizadas por el gobierno central, los gobiernos autónomos descentralizados, otras personas jurídicas públicas o mixtas y por personas naturales o jurídicas privadas a nivel nacional, cuyas actuaciones se encuentren vinculadas, afecten o deban observar en el ejercicio de sus competencias la planificación del desarrollo, el ordenamiento territorial, planeamiento, gestión y uso del suelo.

Art. 3.- Alcance.- El presente reglamento establece lineamientos que permiten articular los instrumentos de planificación de desarrollo y ordenamiento territorial, los procedimientos y requisitos mínimos para la aplicación de los instrumentos para la planificación del uso y gestión del suelo previstos en la Ley; los lineamientos generales que el Consejo Técnico debe observar para emitir la normativa técnica de su competencia y el procedimiento que la Superintendencia de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo debe observar para el ejercicio de la potestad de juzgamiento.

3.2 PLAN OPERATIVO ANUAL 2020- LOJA



Municipio de Loja

Art. 7 De la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública - LOTAIP								
K) Planes y programas de la institución en ejecución								
Plan Estratégico Institucional					PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL			
Plan Operativo Anual - POA y sus reformas aprobadas					www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/2019/POA/poa_2019_consolidado.xlsx			
Plan Anual de Inversiones (PAI)					www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/2019/POA/poa_2019_consolidado.xlsx			
Nota: El Municipio de Loja, trabaja con el POA 2019 como Plan Anual de Inversiones								
Tipo	Nombre del programa, proyecto	Objetivos estratégicos	Metas	Montos presupuestados programados	Fecha de inicio	Fecha de culminación	Estado actual de avance proyecto (link)	Link para descargar el documento completo del proyecto aprobado por la SENPLADES
INFRAESTRUCTURA	PLANIFICAR, CONSTRUIR Y MANTENER LOS ESPACIOS PÚBLICOS DESTINADOS AL DESARROLLO SOCIAL, CULTURAL Y DEPORTIVO	FORTALECER LA EQUIDAD TERRITORIAL EN LOS ÁMBITOS DE VIALIDAD, TRANSPORTE Y ENERGÍA DEL CANTÓN, A FIN DE GARANTIZAR UN SISTEMA DE CALIDAD	SOTERRAR EL 100% REDES DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL 2019	3.675.119,19	01/01/2019	31/12/2019	CULMINADO	http://www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/2019/reporte_sigad_2019-cumplimiento_de_metas.pdf
IMPLEMENTACIÓN	AGUA POTABLE - SERVICIO PÚBLICO	LOGRAR UN ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA GARANTIZAR UN TERRITORIO DIGNO, SEGURO Y SALUDABLE	INCREMENTAR LA COBERTURA DE RECOLECCIÓN DE BASURA, ALCANTARILLADO, AGUA POTABLE EN UN 7.5% A NIVEL CANTONAL HASTA EL 2019	300.848,65	01/01/2019	31/12/2019	CULMINADO	http://www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/2019/reporte_sigad_2019-cumplimiento_de_metas.pdf

Ilustración 1: Plan operativo loja 2020

3.3 LEY ORGÁNICA DE INCENTIVOS PARA ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS Y LA INVERSIÓN EXTRANJERA

Art. 1.- Objeto. Esta Ley tiene por objeto establecer incentivos para la ejecución de proyectos bajo la modalidad de asociación público-privada y los lineamientos e institucionalidad para su aplicación. Asimismo, esta Ley establece incentivos específicos para promover en general el financiamiento productivo, la inversión nacional y la inversión extranjera.

Art. 2.- Ámbito. Esta Ley se aplica a las asociaciones público-privadas que tienen por objeto la provisión de bienes, obras o servicios por parte del Gobierno Central y los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Los proyectos públicos aprobados se beneficiarán de los incentivos propuestos en esta Ley, de conformidad con los acuerdos establecidos por las partes.

Art. 3.- De los Principios y Lineamientos de los Proyectos Públicos Bajo la Modalidad de Asociación Público-Privada. La estructuración, ejecución y evaluación de proyectos

públicos, bajo la modalidad de asociación público-privada se ajustarán a los siguientes principios y lineamientos:

3.1. Sostenibilidad Fiscal. Se deberá considerar la capacidad de pago del Estado para adquirir compromisos financieros, firmes o contingentes, que se deriven de la ejecución de los contratos celebrados en asociación público-privada, sin comprometer la sostenibilidad de las finanzas públicas ni la prestación regular de los servicios.

3.2. Distribución Adecuada de Riesgos. En toda asociación público-privada se deberá hacer una identificación y valoración de los riesgos y beneficios durante la vigencia del proyecto, los cuales serán asumidos, transferidos o compartidos por la entidad pública delegante y el gestor privado, de conformidad con lo establecido en el contrato.

3.3. Valor por Dinero. Los proyectos públicos ejecutados bajo la modalidad de asociación público-privada deberán obtener el mejor resultado de la relación precio-calidad y obtener las condiciones económicamente más ventajosas para los usuarios finales de la obra, bien o servicio del que se trate.

3.4. Respeto a los Intereses y Derechos de los Usuarios. El Estado y el gestor privado tendrán la obligación de proteger a los usuarios finales y brindarles información clara y suficiente sobre sus derechos, así como atender y resolver sus reclamos de manera oportuna.

3.5. De los Derechos de Propiedad. El proyecto público y el contrato de gestión delegada deberán garantizar los derechos de propiedad para las partes, por el plazo de ejecución que conste en el mismo.

3.6. Cobertura e Inclusión Social. En el diseño y ejecución de los proyectos públicos no se podrán excluir áreas geográficas, grupos sociales y pueblos y nacionalidades que requieran el bien, obra o servicio que genere el proyecto. Estos proyectos deberán procurar la utilización del componente nacional, transferencia de tecnología y la contratación de talento humano nacional. La rentabilidad del proyecto público deberá ser calculada de manera agregada contemplando incluso la posibilidad de que excepcionalmente existan subvenciones del Estado, garantice la cobertura y la inclusión social de la población vulnerable.

3.4 CÓDIGO ORGÁNICO DE PLANIFICACIÓN Y FINANZAS PÚBLICAS

TITULO PRELIMINAR DE LAS DISPOSICIONES COMUNES A LA PLANIFICACIÓN Y LAS FINANZAS PUBLICAS

Art. 1.- Objeto. - El presente código tiene por objeto organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y regular su funcionamiento en los diferentes niveles del sector público, en el marco del régimen de desarrollo, del régimen del buen vivir, de las garantías y los derechos constitucionales. Las disposiciones del presente código regulan el ejercicio de las competencias de planificación y el ejercicio de la política pública en todos los niveles de gobierno, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes de desarrollo y de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, la programación presupuestaria cuatrianual del Sector Público, el Presupuesto General del Estado, los demás presupuestos de las entidades públicas; y, todos los recursos públicos y demás instrumentos aplicables a la Planificación y las Finanzas Públicas.

Art. 2.- Lineamientos para el desarrollo. - Para la aplicación de este código, a través de la planificación del desarrollo y las finanzas públicas, se considerarán los siguientes lineamientos:

1. Contribuir al ejercicio de la garantía de derechos de la ciudadanía que en este Código incluye a las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades por medio de las políticas públicas, la asignación equitativa de los recursos públicos y la gestión por resultados;
2. Fomentar la participación ciudadana y el control social en la formulación de la política pública, que reconozca la diversidad de identidades; así como los derechos de comunidades, pueblos y nacionalidades;
3. Aportar a la construcción de un sistema económico social, solidario y sostenible, que reconozca las distintas formas de producción y de trabajo, y promueva la transformación de la estructura económica primario-exportadora, las formas de acumulación de riqueza y la distribución equitativa de los beneficios del desarrollo;
4. Promover el equilibrio territorial, en el marco de la unidad del Estado, que reconozca la función social y ambiental de la propiedad y que garantice un reparto equitativo de las cargas y beneficios de las intervenciones públicas y privadas;

5. Fortalecer el proceso de construcción del Estado plurinacional e intercultural, y contribuir al ejercicio de derechos de los pueblos, nacionalidades y comunidades y sus instituciones;
6. Fortalecer la soberanía nacional y la integración latinoamericana a través de las decisiones de política pública; y,
7. Propiciar a través de la política pública, la convivencia armónica con la naturaleza, su recuperación y conservación.

4 Capítulo 4: APLICACIÓN CASO DE ESTUDIO

4.1 Situación actual de los mercados de Loja

El Municipio de Loja cuenta con la Administración de 6 Mercados Municipales (La Tebaida, San Sebastián, Gran Colombia, Nueva Granada, Centro Comercial y el pequeño productor), cuyo propósito es ofrecer un importante servicio a un amplio sector de la población, a fin de que los vendedores y compradores cuenten con instalaciones apropiadas para la comercialización de los productos.

Los 6 mercados están concentrados en el centro de la ciudad, los mismos que estarán enlazados en su dinámica con el proyecto de Puerto seco comercial que se emplaza en la parte noroccidental, junto a la vía de Integración barrial.

4.1.1 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

La ciudad de Loja cuenta con 6 mercados (5 mercados de administración municipal planificados y el mercado Pequeño Productor que es un asentamiento informal en un área verde municipal) a través de los cuales se expende principalmente alimentos que provienen de las parroquias rurales y de provincias vecinas. Así tenemos:

Tabla 1: Información de los mercados

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

MERCADOS	N ^a VENDEDORES	ÁREA CONSTRUCCIÓN M2	ÁREA TOTAL L M2
La Tebaida	67	1023	2576
San Sebastián	147	2002	6313
Gran Colombia	1.231	11618	18638
Nueva Granada	162	1567	2177
Pequeño Productor	253	4323	8128
Centro Comercial	1.000	15950	5725
Total	2.860	36.483	43.557

Analizando la ubicación de los mercados, observamos que se encuentran centralizados en el eje sur – norte de la ciudad abasteciendo a estos sectores y a toda la Ciudad, creando conflictos de movilización desde los sectores occidentales, viéndose obligada toda la población de dichos sectores a trasladarse al centro de la ciudad donde se encuentran ubicados dichos equipamientos causando conflictos peatonales y vehiculares debido a los desplazamientos generados.

En el aspecto Urbano, los mercados de la Ciudad no se encuentran articulados, es decir no funcionan como un sistema, que es lo que se quiere lograr con el presente proyecto.

Al momento la infraestructura es deficiente para atraer el comercio, la demanda, el turismo y no cumplen con los requerimientos mínimos establecidos según el Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN.

Las instalaciones no son las óptimas para el expendio de los productos, debido a la vida útil del bien inmueble, hay un déficit de estacionamientos, no disponen de cuartos fríos y climatización, falta de un sistema de monitoreo de cámaras.

Existen vendedores ambulantes, que crean congestión y caos vehicular en las afueras de los mercados, situación que deberá tener una solución esta venta informal.

En respuesta a estos antecedentes se requiere concretar en la presente administración la intervención sobre la problemática, que se suma a los trabajos constantes que se desarrollan

como monitoreo, para ubicar a los vendedores en sectores estratégicos y que no se desarrolle desorden y congestión en el centro urbano de la ciudad.

La Integración de los mercados ofrece la posibilidad de acelerar el crecimiento económico, crear empleos mejor remunerados y reducir la pobreza

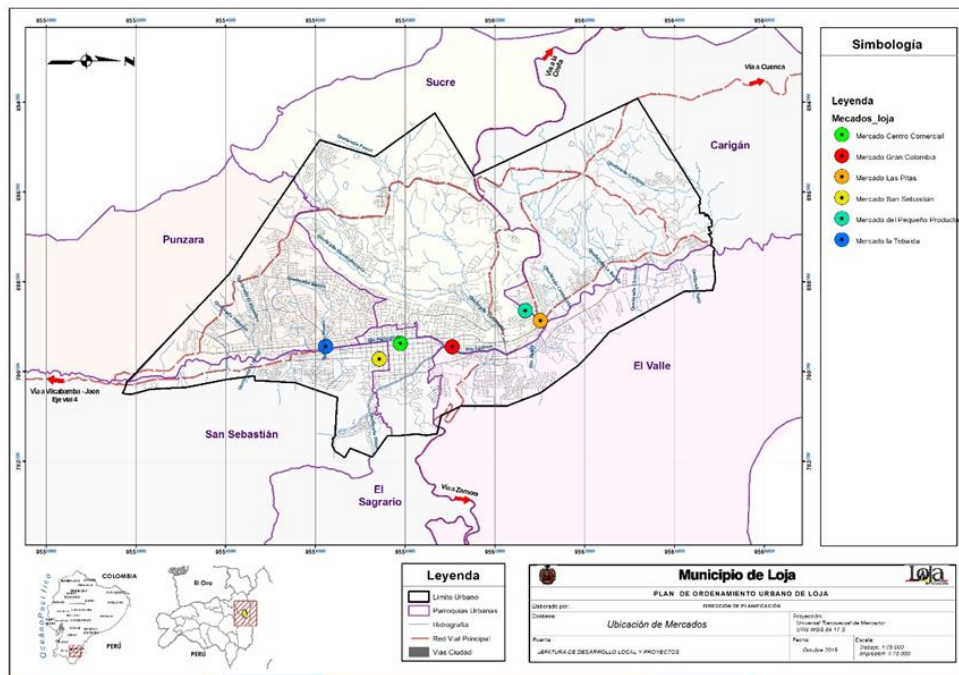


Ilustración 2: Mapa de Loja- Mercados y Abastos

Elaborado por: Hidroplan

4.2 Diseño del Sistema integral de Mercados de Loja

4.2.1 Ubicación del proyecto

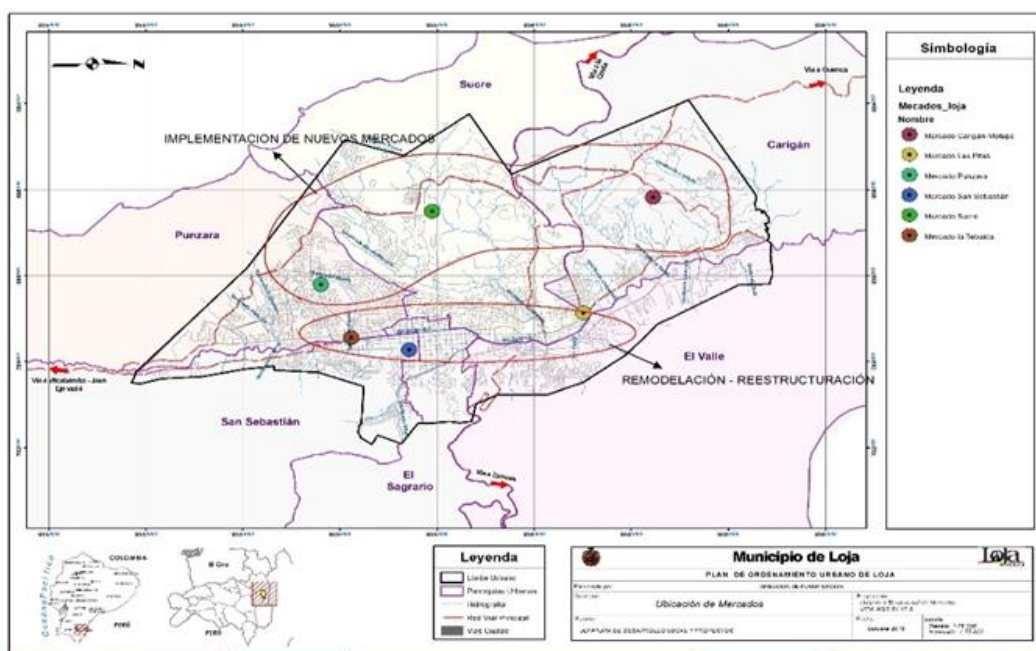


Ilustración 3: Ubicación del proyecto

Elaborado por: Hidroplan

Haciendo un análisis geográfico vertical, los mercados de la ciudad se encuentran concentrados en su mayor parte en el sector oriental de la misma, los cuales son concurridos normalmente por gran cantidad de público de diferentes partes de la ciudad, en especial los días sábado y domingo donde el dinamismo comercial se incrementa. La población localizada geográficamente en el sector occidental de la ciudad se encuentra alejada de los mercados existentes, lo cual les dificulta el acceso rápido a los productos de primera necesidad implicando incurrir en costos adicionales como pago de transporte que afecta la economía de estas familias.

El proyecto hace referencia a realizar el análisis de todo el Sistema de Mercados, de los cuales se destacan los siguientes mercados actuales a repotenciarse: San Sebastián, La Tebaida, Nueva Granada.

- El mercado San Sebastián se encuentra localizado en la calle Bernardo Valdivieso y Mercadillo.
- El mercado La Tebaida se encuentra localizado en el sur de la ciudad de Loja, ubicado en la parroquia urbana Punzara, Av. Gobernación de Mainas y Av. Manuel Agustín Aguirre (esquina).

- El mercado Nueva Granada se encuentra ubicado en La Hora entre Av. 8 de Diciembre y Vicente Delgado.

El Municipio con la finalidad de descentralizar funciones y actividades ha propuesto la creación de centros parroquiales en la Parroquia Punzara, Sucre y Carigán y para complementar estos centros parroquiales se propone la implementación de equipamiento urbano que dinamice la economía del sector, es de esta manera se propone la construcción de nuevos mercados:

- Mercado para la Parroquia Sucre;
- Mercado para la parroquia Carigán;
- Mercado para la parroquia Punzara, el estudio de factibilidad responderá a las necesidades futuras del crecimiento de la Ciudad

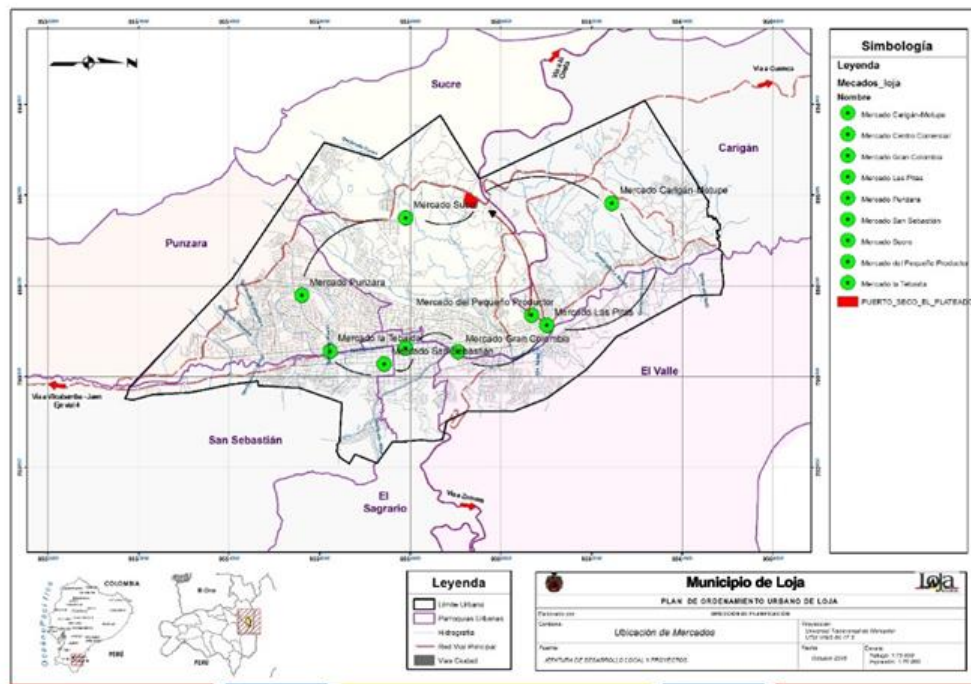


Ilustración 4: Sistema de Mercados

Elaborado por: Hidroplan

4.3 Línea base del proyecto:

4.3.1 Mercado la Tebaida:

- El mercado tiene 37 años de construcción, lo cual implica que ha cumplido su vida útil, donde se identifica aspectos como: cubiertas en mal estado, sistema de alcantarillado y aguas lluvias colapsados.
- No cuenta con parqueadero, generándose congestión vehicular en las calles aledañas al mercado en especial los sábados debido a la feria libre.
- No cuenta con rampas ni infraestructura para acceso a discapacitados, lo cual impide que esta población pueda acceder en óptimas condiciones a los servicios del mercado.
- No cuenta con cuarto frío, área indispensable para el tratamiento de carnes y mariscos.
- No se cuenta con un área para reuniones y tratar temas prioritarios del mercado.
- No existe señalización.



Ilustración 5: Mercado La Tebaida

4.3.2 Mercado Nueva Granada

- El mercado no cuenta con parqueadero.
- No cuenta con rampas ni infraestructura para acceso a discapacitados.
- No se cuenta con un área para aseo y tratamiento de implementos de limpieza.
- No cuenta con cuarto frío, área indispensable para el tratamiento de carnes y mariscos.
- No se cuenta con un área para reuniones para tratar temas prioritarios del mercado.
- No se cuenta con un área para vestidores en óptimas condiciones para uso del personal operativo.



Ilustración 6: Nueva Granada

- No existe señalización
- Existe presencia de canes dentro del mercado sumándose la generación de vectores contaminantes los cuales afectan la salubridad e imagen del mercado.

4.3.3 Mercado San Sebastián

- Es considerado como edificio patrimonial según el Sistema de Información del Patrimonio Cultural Ecuatoriano (SIPCE)



Ilustración 7: San Sebastian

- No cuenta con parqueaderos públicos
- Si cuenta con rampas de acceso a discapacitados en las aceras de acceso al Mercado.
- No cuenta con cuarto frío
- La cubierta se encuentra en mal estado
- El área de carnes y mariscos no presenta buenas condiciones.
- Si cuenta con un área para guardería.
- Existen ventas fuera de los puestos autorizados.
- La poca señalización existente se encuentra en estado de deterioro.

Mercados a implementarse (nuevos).

4.3.4 Parroquia Sucre

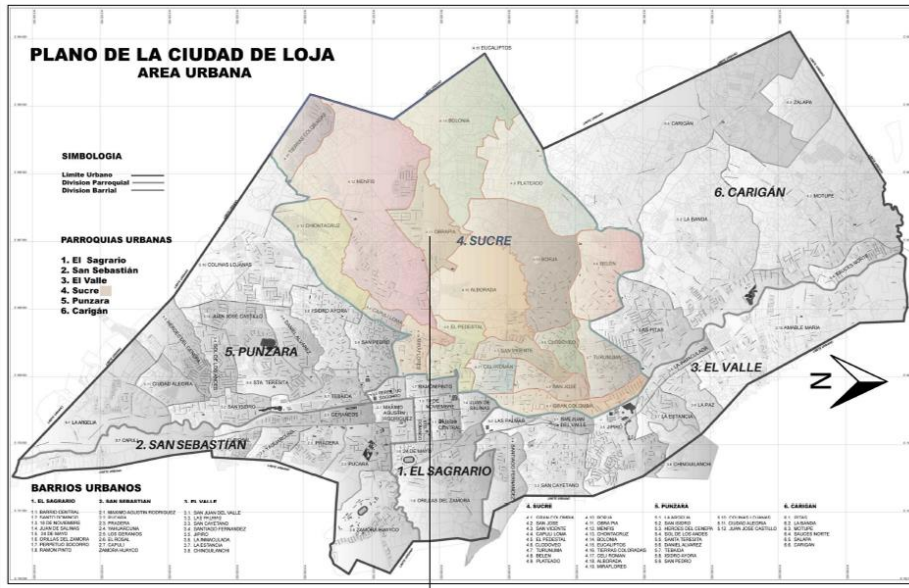


Ilustración 8: Plano de Loja-Parroquia Sucre

- La parroquia Sucre, misma que cuenta con una población aproximada de 48215 habitantes.
- La parroquia no cuenta con un equipamiento de abastos (mercado), encontrándose el más cercano desde el centro de la parroquia al mercado Centro Comercial está a una distancia de 2931 metros lineales, lo que genera que las personas tengan que desplazarse hasta el centro de la ciudad para adquirir productos de primera necesidad, lo que implica que disminuya el nivel de calidad de vida.
- Según prediagnóstico realizado, el 98% de la población encuestada perteneciente al sector está de acuerdo con la necesidad de un mercado en el sector. (Fuente: Encuesta Aplicada)
- En el barrio Obrapía se desarrollará la plaza parroquial de la parroquia Sucre, el mismo que incluirá los siguientes espacios:
 Infocentro, cafetería restaurantes, Biblioteca, Policía municipal y tránsito, Iglesia, Zona monetaria (agencias bancarias), vivienda tipo, dependencias municipales, Departamento de higiene, información turística – Bolsa de empleo, centro comercial, salud comunitaria – guardería.

4.3.5 Parroquia Punzara

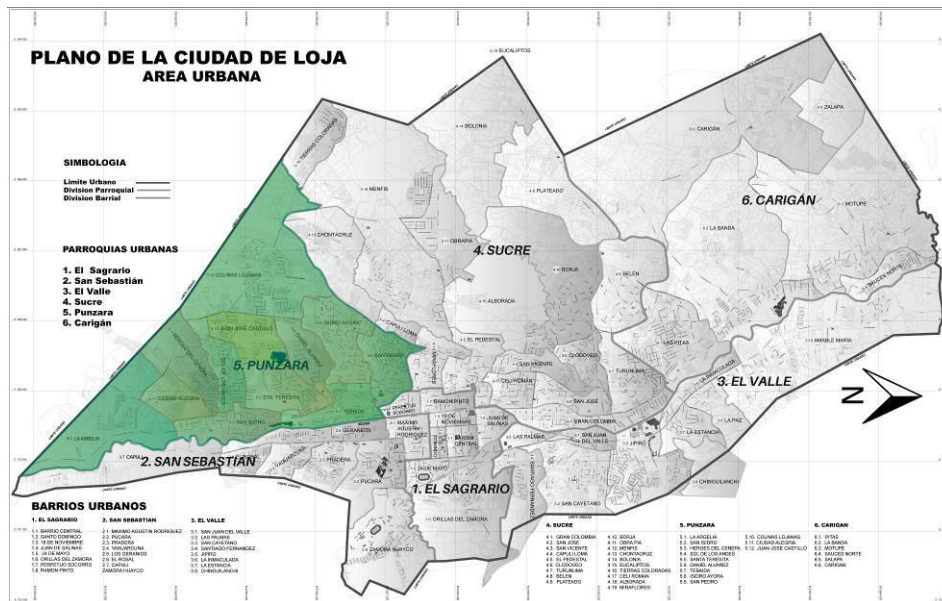


Ilustración 9: Plano de Loja-Parroquia Punzara

- La parroquia Punzara cuenta con una población de 39916 habitantes.
- Se realizará el proyecto de plaza parroquial para la parroquia Punzara, Departamento Obras públicas, Infocentro, iglesia, Zona monetaria (agencias bancarias).
- El sector no cuenta con un equipamiento de abastos (mercado) encontrándose el más cercano el mercado de la Tebaida a una distancia de 1372 metros lineales, lo que genera que las personas tengan que desplazarse hasta el centro de la ciudad para adquirir productos de primera necesidad, lo que implica que disminuya el nivel de calidad de vida.
- Según prediagnóstico realizado, el 98% de la población encuestada perteneciente al sector está de acuerdo con la necesidad de un mercado en el sector. (Fuente: Encuesta Aplicada)

4.3.6 Parroquia Carigán

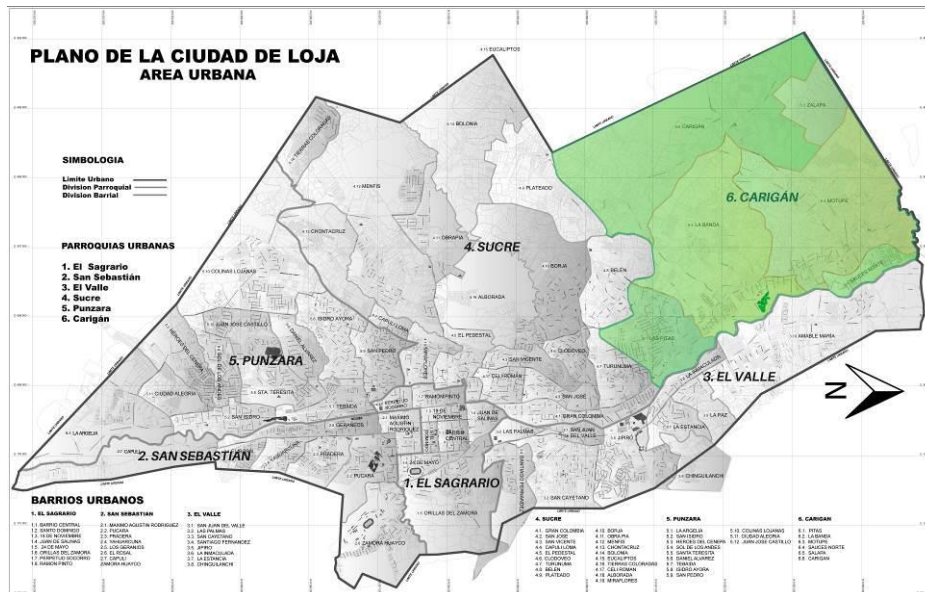


Ilustración 10: Plano de Loja-Parroquia Nueva Granada

- La parroquia Carigán, cuenta con una población estimada de 23607 habitantes.
- La parroquia no cuenta con un mercado encontrándose el más cercano el mercado Nueva Granada a una distancia de 3694 metros lineales, lo que genera que las personas tengan que desplazarse hasta el centro de la ciudad para adquirir productos de primera necesidad, lo que implica que disminuya el nivel de calidad de vida.
- Según prediagnóstico realizado, el 90% de la población encuestada perteneciente al sector está de acuerdo con la necesidad de un mercado en el sector. (Fuente: Encuesta Aplicada)

4.4 Área de Intervención:

Aproximadamente 0.034 km (34.768 m²)

4.5 Área de influencia:

Cuatro mil ciento cincuenta y nueve con cuarenta y cuatro hectáreas (4159.44 ha).

5 Capítulo 5: GESTIÓN DE CRONOGRAMA

5.1 Que es la gestión de cronograma

La gestión del tiempo del proyecto son procesos requeridos para administrar de manera idónea el transcurso y la finalización del proyecto a tiempo, a continuación, puntualizaremos aspectos importantes:

- Es el proceso de establecer las políticas, los procedimientos y la documentación necesarios para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.
- El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará el cronograma del proyecto a lo largo del mismo.
- El plan de gestión del cronograma define la forma en que se informará sobre las contingencias relativas al cronograma y la forma en que se evaluarán las mis

“Esto procesos son necesarios para completar en el plazo estipulado cada una de las actividades y por ende el proyecto global.

Junto con los procesos se implementarán herramientas para desarrollar y controlar el cronograma” (Project Management Institute, 5a. edición)



Ilustración N.º. 11: Fases de la gestión del tiempo

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013)

Es importante recalcar que los procesos se clasifican según su fase de intervención, de tal forma que seis se encuentra en planificación y uno en fase de monitoreo y control

Tabla 2: Procesos según su fase de intervención

GESTIÓN DEL TIEMPO	
PLANIFICACIÓN	Proceso 1. Planificar la gestión del cronograma
	Proceso 2. Definir las actividades
	Proceso 3. Secuenciar las actividades
	Proceso 4. Estimar los recursos de las actividades
	Proceso 5. Estimar la duración de las actividades
	Proceso 6. Desarrollar el cronograma
MONITOREO Y CONTROL	Proceso 7. Controlar el cronograma

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013)

5.2 Esquematización de los elementos importantes

Para abordar el tema de los elementos importantes dentro de la gestión de cronograma del proyecto, haremos uso de la teoría de la Matriz de Administración del Tiempo” creada por Stevey Covey (1989), la cual es explicada de manera clara en su libro “Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva”

Esta se encuentra en el 3er hábito “Establezca primero lo primero” donde profundiza por medio de 4 cuadrante la importancia y urgencia que con llevan cada actividad para establecer las prioridades concernientes a cada acción y así lograr el objetivo de la ejecución total.

“En el tercer hábito abordamos muchas de las cuestiones concernientes al campo de la administración de la vida y el tiempo. Como estudioso desde hace mucho tiempo de este campo fascinante, estoy personalmente convencido de que la esencia del mejor pensamiento del área de la administración del tiempo puede captarse en una única frase: Organizar y ejecutar según prioridades. Esa frase representa la evolución de tres generaciones de la teoría de la administración del tiempo, y el mejor modo de proceder en consonancia con ella constituye el centro de una amplia variedad de enfoques y materiales.”
(Covey, 2015, pag:90)

Deberemos entender sustancialmente lo que es “Importante” y que es “Urgente”, a continuación, nos ayudaremos de un organizador gráfico.

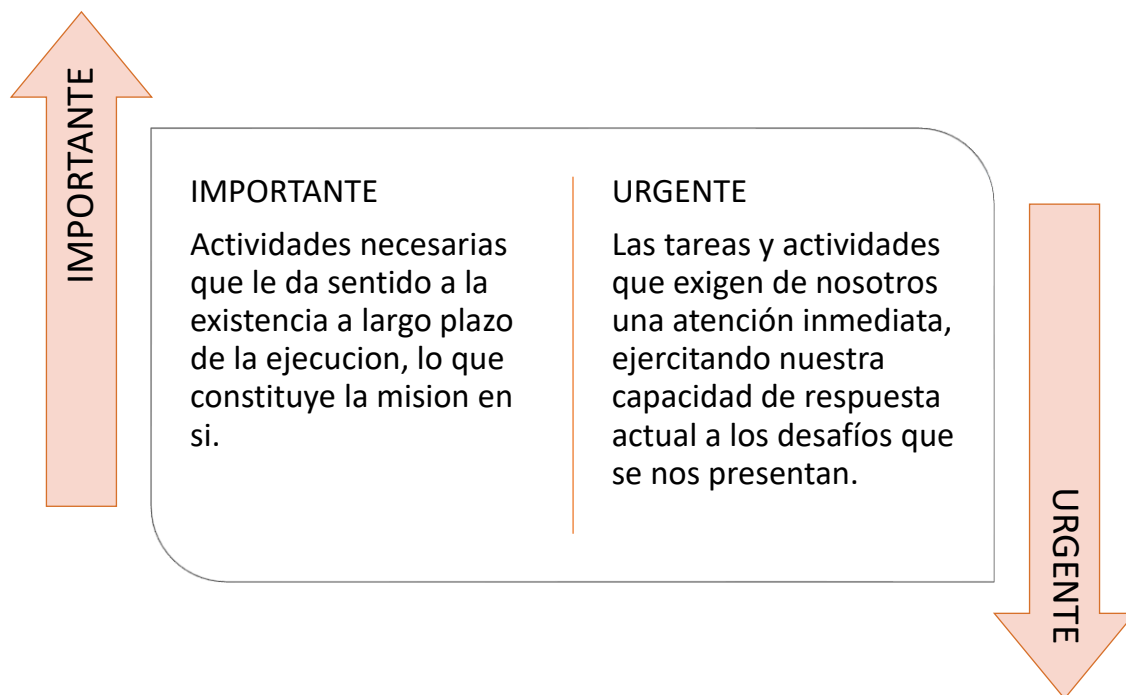


Ilustración N.º 12: Esquema de comparación entre Importante y Urgente

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

La capacidad de saber diferenciar entre lo importante y lo urgente se expresará a través de la producción de resultados para el proyecto. Si asimilamos el manejo del tiempo a una balanza podríamos decir que el equilibrio del sistema dependerá del balance que se logre entre la energía asignada a atender lo Urgente y lo Importante.

Como lo imaginamos existirán actividades que compartan importancia e urgencia o solo una de ellas, es por ello que existe la Matriz de Administración del Tiempo, a continuación detallaremos con la ayuda de un organizador gráfico los cuadrantes.



5.3 Ejemplos referenciales aplicando gestión de tiempos

Ilustración N.ª 13: Matriz de Administración del Tiempo enfocada a la dirección de proyectos
Fuente: (Covey, 2005)

En los últimos años se ha tenido un incremento en el desarrollo de proyectos en el sector público con la creación del Sistema de Contratación Pública. SERCOP, (2007), esto en busca de transparencia en la asignación de dichos contratos, ha permitido abrir la gama de personas habilitantes para la obtención de dichos contratos, también ha impuesto ciertos parámetros de exigencia para la ejecución de estos.

Es por ello por lo que, en la actualidad, es casi de manera obligatoria hacer uso de una gestión de proyectos que conlleven la máxima veracidad y responsabilidad para el fiel cumplimiento de la obra. Es en donde enmarca la utilización de la gestión de tiempos y podemos aseverar

que los proyectos que han tenido un correcto cumplimiento en esta dirección han respondido con éxito a las circunstancias del propósito.

La creación de proyectos en las organizaciones de administración pública, tienen como objetivo principal la obtención de una rentabilidad sostenible en función de un servicio para el usuario y estos en base a los recursos monetarios que dispongan las entidades en cuestión para dicho proyecto.

En base a las exigencias económicas que demandan la administración pública es necesario la aplicación de una metodología de dirección de proyectos y en especial en la gestión de actividades, analizando y controlando cada una de las fases de ejecución de la obra. Con el fin de mitigar posibles desviaciones del proyecto.

El PMBOK® sexta edición, Brinda herramientas, conocimientos y prácticas que han sido aplicadas en diferentes proyectos con resultados exitosos y un margen de eficiencia bastante alto, en cuanto al cumplimiento de la gestión de tiempos, y otros de igual importancia como alcance, costo, criterio de aceptación y riesgos.

Bajo esta dirección se han acoplado diferentes proyectos públicos importantes de connotación nacional como la construcción de “Línea 1 del Metro de Quito”, Construcción del sistema hidrosanitario del Hospital “Carlos Andrade Marín”, entre otros

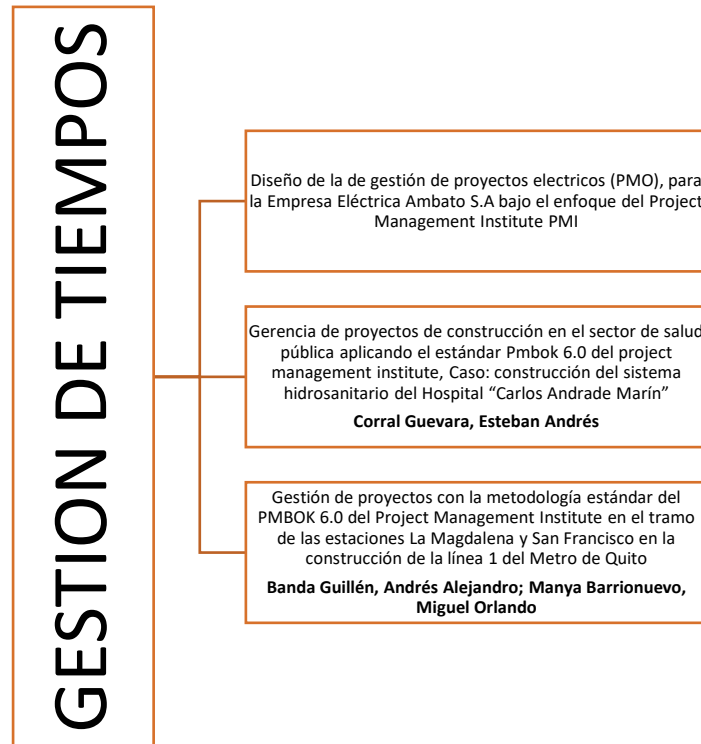


Ilustración N° 14: Ejemplos referenciales aplicando Gestión de Tiempos

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

6 Capítulo 6: PROPUESTA DE METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA-MERCADO NUEVA GRANADA

Antes de adentrarnos a detalle a la metodología de la Gestión de Tiempos, que viene a ser parte de la Gestión de Proyecto. Queremos ser concisos en la explicación correcta de lo que es y en que deriva la Gestión de un proyecto, a continuación, daremos un énfasis bien concebido del significado de proyecto de las distintas asociaciones más importantes referentes a este campo de la administración de proyecto

Tabla 3: Definiciones del término “proyecto” para diferentes asociaciones referentes.

Fuente: Adaptación a partir de cuerpos de conocimiento de gestión de proyecto

Asociación	Definición del término “proyecto”	Fuente
International	Proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo.	(The International Organization Standarization ISO, 2003)
Project Mana	Esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos.	(Project Management Institute PMBOK, 2008)
International Project Management Association IPMA	Operación limitada en tiempo y coste para materializar un conjunto de entregables definidos (el alcance para cumplir los objetivos del proyecto) de acuerdo con unos requisitos y estándares de calidad)	(International Project Management Association IPMA, 2006).
The Association for Project Management APM	Esfuerzos únicos, transitorios emprendidos para lograr un resultado deseado.	(Association for Project Management APM, 2006)
Office of Government Commerce – United Kingdom OGC	Organización temporal que se crea con el propósito de entregar uno o más productos comerciales de acuerdo con un Bussiness Case convenido. (Bussiness Case: Documento que explica las razones para un proyecto, en términos de costes, riesgos y beneficios. Explica en detalle porqué el proyecto se debe hacer y cuál es el resultado final).	(Office of Government Commerce OGC UK, 2009)

Con el fin de administrar los proyectos de manera profesional, se desarrolla la administración de proyectos, la cual tiene como objetivo general establecer procedimientos con el propósito de alcanzar resultados positivos en el desarrollo del proyecto. Existen diferentes métodos de administrar un proyecto, siendo uno los principales métodos a nivel mundial, el establecido por el Project Management Institute (PMI), con el libro Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).

“La dirección de un proyecto se realiza durante todo el ciclo de vida de este, el cual constituye las distintas fases que se superan desde el inicio hasta el cierre del proyecto. Las fases son variables en cantidad y nombres, presentan una secuencia lógica, un principio y un fin. Los proyectos varían en tamaño y complejidad, pero cada uno de ellos pueden configurarse en la siguiente estructura genérica de ciclo de vida” (Project Management Institute, 2013):

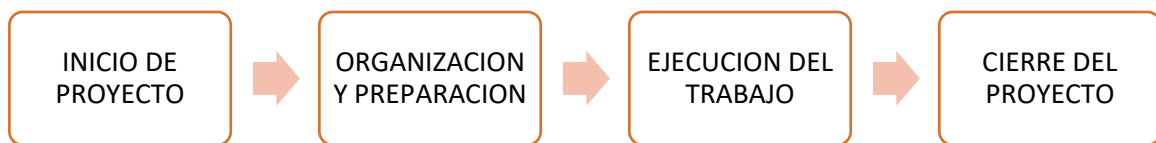


Ilustración 15: Fases del Proyecto según PMI (2013)

Fuente: Project Management Institute, 2013

En las cuales cada una de las fases presenta un costo en dotación de personal de diferentes magnitudes, siendo la fase de ejecución del trabajo, la de mayor consumo recursos y personal.

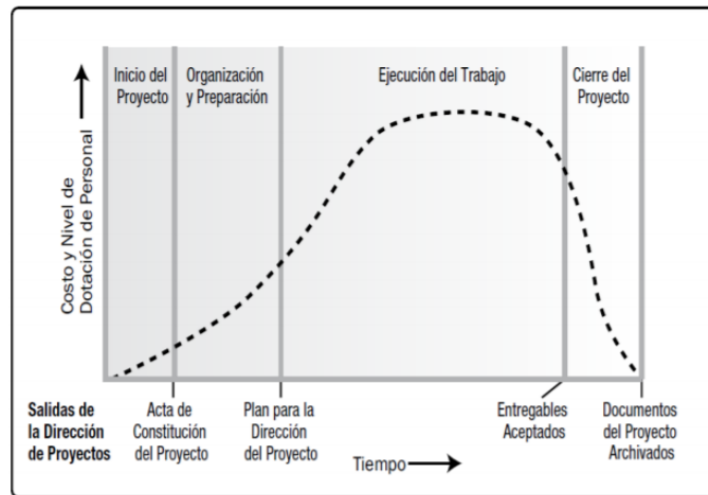


Ilustración N° 16: Ciclo de vida de un proyecto

Fuente: Project Management Institute, 2013

De igual manera, un proyecto presenta riesgos e incertidumbres en todo su ciclo de vida, en mayor medida al principio del proyecto y en disminución conforme se toman decisiones y se realizan entregables, de manera contraria al costo de efectuar cambios, el cual presenta menores costos en el inicio del ciclo de vida y mayores al final de este, como se muestra en la siguiente figura:

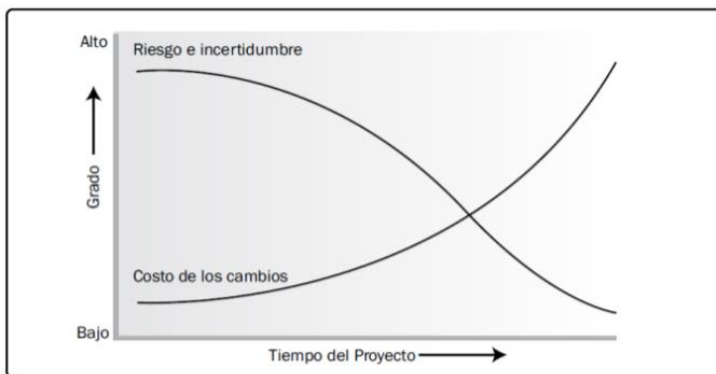


Ilustración N° 17: Impacto de las variables en función del tiempo (Project Management Institute, 2013).

Fuente: Project Management Institute, 2013

Después de entender cómo funciona la Gestión de un proyecto y como esto se subdivide cada fase para cumplir con el objetivo final, debemos entender que para cumplir a cabalidad

el propósito, la dirección de este se divide en 10 áreas de conocimientos lo cual constituye un conjunto de conceptos, técnicas, métodos y procedimientos que conforman la ejecución total del proyecto de construcción.

En nuestro caso desempeñaremos el Área del cronograma (Gestión de Tiempos), ahora teniendo claro cómo funciona la Administración del Proyecto, puntualizaremos en lo que nos compete

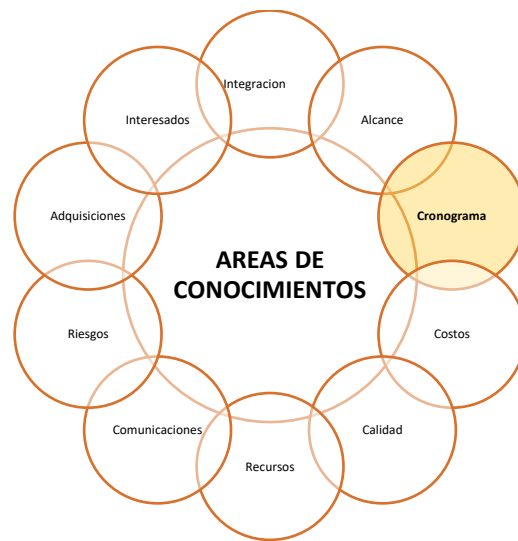


Ilustración N° 18: Descripción general de las áreas del conocimiento de la dirección de Proyectos.

Fuente: Project Management Institute, 2013

La siguiente tabla indica la relación entre los cinco grupos de procesos y las diez áreas de conocimiento. Con esto podremos darnos cuenta de que implica la gestión de tiempos y en que procesos se interviene.

Tabla 4: Relación entre las áreas de conocimiento y los grupos de procesos

Fuente: (ANGULO, 2014)

GRUPOS DE PROCESOS					
C O N O C I M I E N T O	INICIO	PLANIFICACION	EJECUCION	MONITOREO Y CONTROL	CIERRE
	INTEGRACION				
		ALCANCE		ALCANCE	
		TIEMPO		TIEMPO	
		COSTO		COSTO	
	CALIDAD				
	RECURSOS HUMANOS				
	COMUNICACIONES				
	RIEGOS			RIESGOS	
	ADQUISICIONES				
	INTERESADOS				

Ahora teniendo claro en que grupos o fases del proyecto interviene la Gestión de Cronograma, existe un grupo de restricciones que abarca 3 de las 10 áreas de conocimientos y dentro de este grupo se encuentra la Gestión de Tiempos acompañado de los costos y calidad. (Arboleda, 2013)

Todo el trabajo que se debe hacer para lograr las metas de cronograma, costo y calidad define el alcance del proyecto.

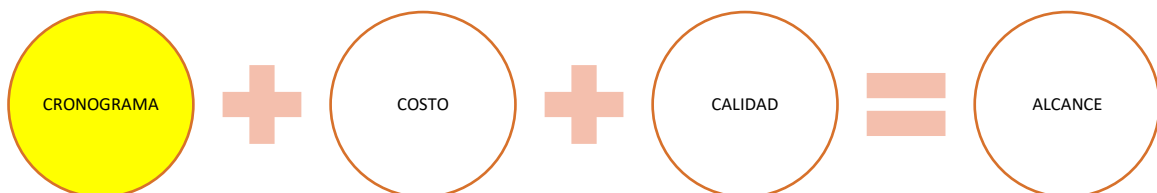


Ilustración N° 19: Metas preestablecidas del proyecto

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

Gestión de tiempos para Proyectos de Administración Pública

Tabla 5: Gestión de tiempos para proyectos de Administración Pública

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	PROCESOS	ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TECNICAS	SALIDAS	
GESTION DE TIEMPOS	Planificar la gestión del cronograma	<ul style="list-style-type: none"> *Plan para la dirección del PI *Acta de constitución del PI *Factores ambientales de la organización *Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> *Juicios de expertos *Técnicas analíticas * Reuniones 	<ul style="list-style-type: none"> *Plan de gestión del cronograma del PI 	PLANIFICACION
	Definir las actividades	<ul style="list-style-type: none"> * Plan de gestión del cronograma del PI * Línea base del alcance del PI * Factores ambientales de la organización *Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> *Descomposición * Planificación gradual * Juicio de expertos 	<ul style="list-style-type: none"> * Lista de actividades * Atributos de las actividades * Lista de hitos 	
	Secuenciar las actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Plan de gestión del cronograma del PI *Lista de actividades *Atributos de las actividades *Lista de hitos * Enunciado del alcance del PI *Factores ambientales de la organización *Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> *Método de diagramación por precedencia (PDM) *Determinación de las dependencias *Adelantos y retrasos 	<ul style="list-style-type: none"> * Diagrama de red del cronograma del PI *Actualizaciones a los documentos del PI 	
	Estimar los recursos de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Plan de gestión del cronograma del PI *Lista de actividades *Atributos de las actividades *Calendario de recursos *Registro de riesgos *Estimación de los costos de las actividades *Factores ambientales de la organización *Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> *Juicio de expertos *Análisis de alternativas *Datos publicados de estimaciones *Datos publicados de estimaciones *Estimación ascendente * Software de gestión de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> *Recursos requeridos para las actividades *Estructura de desglose de recursos *Actualizaciones a los documentos del PI 	
	Estimar la duración de las actividades	<ul style="list-style-type: none"> *Plan de gestión del cronograma del PI *Lista de actividades *Atributos de las actividades * Recursos requeridos para las actividades *Calendarios de recursos *Enunciado del alcance del PI *Estructura de desglose de recursos *Factores ambientales de la organización * Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> * Juicio de expertos * Estimación análoga * Estimación paramétrica *Estimación por tres valores *Técnicas grupales de toma de decisiones *Análisis de reservas 	<ul style="list-style-type: none"> *Estimación de la duración de las actividades *Actualizaciones a los documentos del PI 	
	Desarrollar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> *Plan de gestión del cronograma del PI *Lista de actividades *Atributos de las actividades *Diagramas de red del cronograma del PI *Recursos requeridos para las actividades *Calendario de recursos *Estimación de la duración de las actividades *Enunciado del alcance del PI *Estructura de desglose de recursos *Factores ambientales de la organización *Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> *Método de la ruta crítica *Técnicas de optimización de recursos *Adelantos y retrasos *Comprensión del cronograma del PI *Herramienta de programación 	<ul style="list-style-type: none"> *Línea base del cronograma del PI *Cronograma del PI *Datos del cronograma *Calendarios del PI *Actualizaciones al plan para la dirección del PI *Actualizaciones a los documentos del PI 	
	Controlar el cronograma	<ul style="list-style-type: none"> *Plan para la dirección del PI *Cronograma del PI *Datos de desempeño del trabajo *Calendarios del PI *Datos del cronograma *Activos de los procesos de la organización 	<ul style="list-style-type: none"> *Revisiones del desempeño *Software de gestión de proyectos *Técnicas de optimización de recursos *Adelantos y retrasos *Compresión del cronograma del PI *Herramientas de programación 	<ul style="list-style-type: none"> *Información de desempeño del trabajo *Pronóstico del cronograma *Solicitudes de cambio *Actualizaciones al plan para la dirección del PI *Actualizaciones a los documentos del PI *Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización 	

6.1 Proceso 1: Planificar la gestión del cronograma´

Planificar la Gestión del Cronograma es el proceso de establecer las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto.

“El beneficio clave de este proceso es que proporciona guía y dirección sobre cómo se gestionará el cronograma del proyecto a lo largo del mismo. Este proceso se lleva a cabo una única vez o en puntos predefinidos del proyecto.” (Project Management Institute, Inc., 2017)

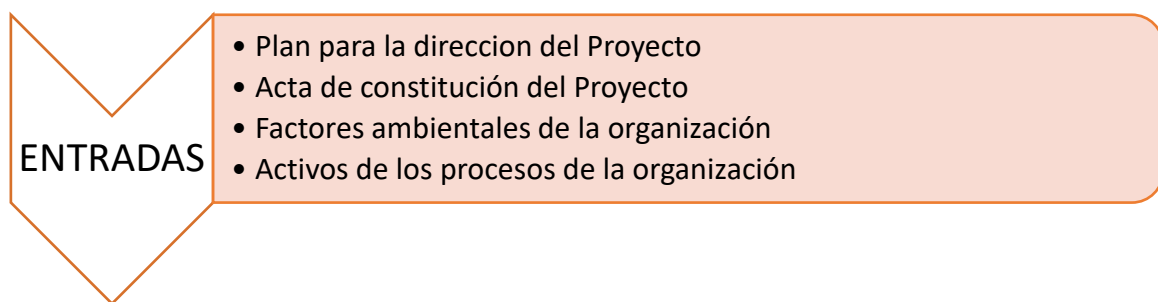


Ilustración 20: Entradas del proceso planificar la gestión del cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan para la dirección del Proyecto

Se utiliza un formato que tendrá una codificación especial, establecido en el EDT del proyecto, el cual indica el modo en que se ejecutará el Proyecto, su monitoreo y control, además contiene la línea base del alcance, línea base del cronograma y línea base de costos.

-Línea base del alcance: Versión aprobada de un enunciado del alcance, estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) y su diccionario de la EDT/WBS asociado, que se utiliza como una base de comparación.

-Línea base del cronograma: Versión aprobada del modelo de programación que se utiliza como base de comparación con los resultados reales.

-Línea base de costos: Versión aprobada del presupuesto del proyecto con fases de tiempo que se utiliza como base de comparación con los resultados reales. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Tabla 6: Plan para la dirección del proyecto

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTION DEL PROYECTO		SM-L-001
	GESTION DE ALCANCE		Version: 1
	PLANIFICAR LA GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO		Pag: 1 de 1
PLAN PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
LINEAS BASE DEL PROYECTO: Sistema de mercados de la Ciudad de Loja			
Línea base	Descripción de su contenido		
Alcance del Proyecto	Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.		
Cronograma del Proyecto	Proyecto comprendido en 5 fases en un periodo estimado de 6 meses aproximadamente		
Costos del Proyecto	Los costos del proyecto ascienden a los 2'000000 \$ de dolares americanos		
Línea base	Responsable de definirla	Responsable de aprobarla	Ubicación del documento
Alcance	Por definir	Por definir	Por definir
Cronograma	Por definir	Por definir	Por definir
Costos	Por definir	Por definir	Por definir
PLANES SECUNDARIOS DE LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN			
Planes secundarios	Responsable de elaboración		Responsable de aprobación
Plan de gestión del alcance	Por definir		Por definir
Plan de gestión de los requisitos	Por definir		Por definir
Plan de gestión del cronograma	Por definir		Por definir
Plan de gestión de los costos	Por definir		Por definir
Pre inversión	500 000\$		
Inversión	1'500 000 \$		
Cierre	2'000 000 \$		
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

E2. Acta de constitución del Proyecto

El acta de constitución del proyecto se define como un documento emitido por el patrocinador del proyecto, que autoriza formalmente la existencia de un proyecto y confiere al director de proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

Tabla 7: Acta de constitución del proyecto

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),
Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTIÓN DEL PROYECTO		SM-L-002
	GESTIÓN DE ALCANCE		Versión: 1
	Acta de Constitución del Proyecto		Pag: 1 de 1
Requisitos del Proyecto y del Producto			
Requisitos Contractuales del Proyecto	1. Constitución del Ecuador		
	2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública		
	3. Contrato		
Requisitos Técnicos del Producto	1. Especificaciones Técnicas (Pliegos)		
	2. Planos Aprobados por IESS		
	3. Normativa técnica aplicada a Instalaciones de agua potable		
	3.1 Ordenanza Municipal de Higiene, Abasto y Mercados		
	3.2 NTE INEN 2687:2013. Mercados saludables. Requisitos		
Requisitos Económicos del Proyecto	3.3. NTE INEN 1108:2011. Agua potable. Requisitos.		
	3.4. NTE INEN 439:1984. Señales y símbolos de seguridad.		
	3.5. NTE INEN 293:2001. Accesibilidad para personas con discapacidad		
	1. Oferta Técnica		
	2. Cronograma Valorado		
Requisitos en Plazo del Proyecto	3. Contrato		
Requisitos en Plazo del Proyecto	1. Cronograma de trabajos		
Criterios de Aceptación			
<p>Planos Aprobados por ente regulatorio (Municipio, Bomberos)</p> <p>Establecer métodos de fiscalización con su respectivo informe para ente contratante (Municipio)</p> <p>Socialización y aceptación por juntas parroquiales aledañas del alcance del proyecto como su desarrollo</p> <p>Planes de contingencia y de bioseguridad, considerando situación actual referente al COVID 19</p>			
Alcance del Proyecto			
<p>Ejecutar, terminar y entregar a entera satisfacción de la entidad contratante (Municipio de Loja), la "Construcción del sistema de mercados y abastos de Loja" con sujeción a la oferta, planos, especificaciones técnicas generales y particulares de la obra, anexos, condiciones generales de los contratos de Ejecución de Obras y demás documentos contractuales, tanto que se protocolizan en este instrumento, cuanto los que forman parte del mismo sin necesidad de protocolización y respetando la normativa legal aplicable</p>			
Objetivos del Proyecto			
<p>Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.</p>			
Roles y Responsabilidades del proyecto			
Gerente general del proyecto			**
Gerente financiero			**
Project Manager			**
Residente de Obra			**
Jefe de Campo			**
Jefe de Oficina Técnica			**
Administrador			**
Cronograma de Hitos Importantes			
Hito o Evento Significativo		Fecha Programada	
1.- Gerencia de Proyecto		Por definir	
2.- Procura		Por definir	
3.- Ejecución		Por definir	
4.- Seguimiento y control		Por definir	
5.- Cierre de Proyecto		Por definir	
Observaciones			
<p>El plazo del proyecto fue modificado con respecto a la fecha de adjudicación debido a la situación que aquejamos en este momento de manera global, como lo es la pandemia del COVID 19, por dicho motivo habrá cambios o rectificaciones del proyecto</p>			
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021
NOTA		60	
(*) : Especialistas por definir			

E3. Factores ambientales de la organización

- Los resultados de los estudios concernientes al mercado correspondientes a temas sociales, económicos y técnicos
- Estructura de la red de mercados
- Disponibilidad de recursos y habilidades
- Software de gestión de proyectos como Microsoft Project
- Rendimiento de recursos humanos en el sector de la construcción, esta información se recopila de proyectos inmobiliarios ejecutados anteriormente y entidades como la cámara de la construcción.

Tabla 8: Factores ambientales de la organización

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

Estándares Gubernamentales, de la industria o reglamentos:
· Ley de Contratación Pública
· Código de Trabajo
· Ley de Seguridad Social
· Ley Contra el Lavado de Activos
· Contrato
· Especificaciones Técnicas
· Normativa Administrativa del Municipio de Loja
· Normativa Técnica para Mercados y Abastos
Nacionales
· Norma Ecuatoriana de la Construcción "NEC"
· Instituto Ecuatoriano de Normalización "INEN"
Internacionales
· UNE
· American Society for Testing and Materials ASTM

E4. Activos de los procesos de la organización

- Herramientas de monitoreo, software Microsoft Project.

- Información histórica de proyectos ejecutados que reposen en archivos de Microsoft Project.
- Herramientas de control del cronograma, se utiliza el valor ganado con la ayuda de Microsoft Project.
- Políticas, procedimientos y guías que rigen la construcción en Ecuador.
- Plantillas en blanco.
- Guías de cierre de proyectos.

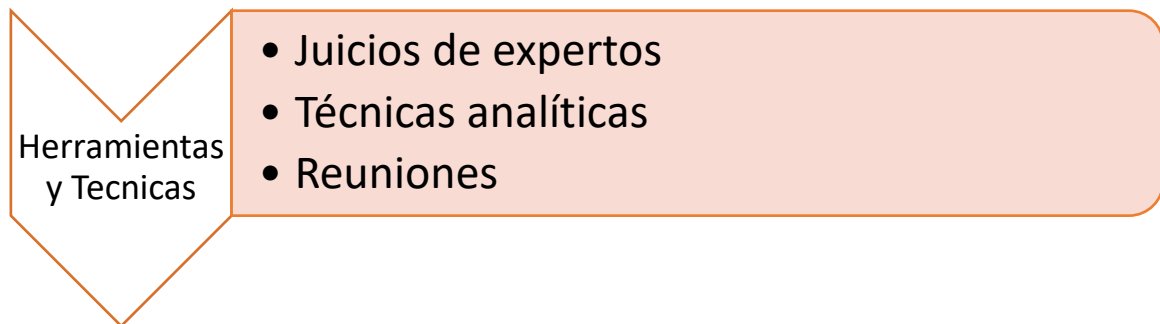


Ilustración 21: Herramientas y técnicas del proceso planificar la gestión del cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

H1. Juicios de expertos

Se utiliza la experiencia de los socios en proyectos anteriores y consultores externos como ingenieros y arquitectos con experiencia en planificación territorial que cuenten con la idoneidad en la construcción de proyectos de Administración Pública.

H2. Técnicas analíticas

Se utilizan para la selección de opciones estratégicas para la estimación y planificación de proyectos.

H3. Reuniones

Se realiza reuniones con los principales actores involucrados en este proceso, es decir con el director de la administración, encargado del área, consultor externo, interesados internos que tengan los conocimientos y experiencia específica en el desarrollo del cronograma de proyectos de Administración Pública y de obra civil. El responsable de este procedimiento es el director administrativo en conjunto con su equipo técnico.

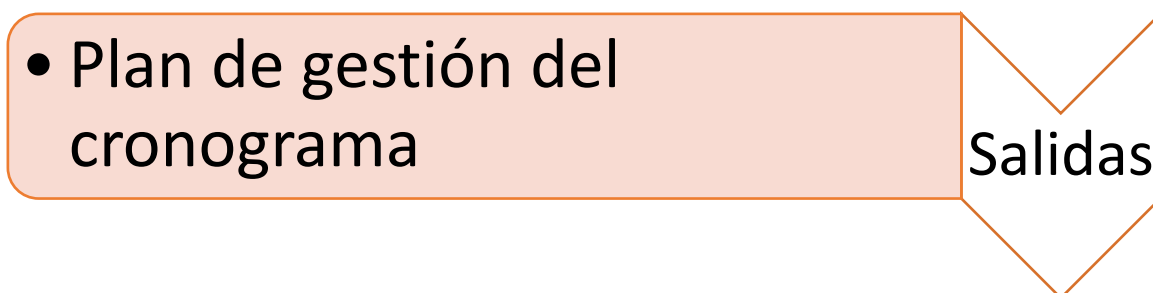


Ilustración 22: Salidas del proceso planificar la gestión del cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

El plan de gestión del cronograma es un componente del plan para la dirección del proyecto que establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. Según las necesidades del proyecto, el plan de gestión del cronograma puede ser formal o informal, de carácter detallado o más general, e incluye los umbrales de control apropiados. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Debería contener la siguiente información:

- Metodología para la gestión del cronograma.
- Herramientas que se utilizarán para realizar el cronograma.
- Nivel de precisión en las estimaciones del tiempo.
- Unidades de medida.
- Reporte y formato del cronograma.
- Reglas para definir el porcentaje de avance de una actividad.

- Metodología y fórmulas para reportar los avances.
- Cómo y cuándo se presentarán los informes de avance

Tabla 9: Plan de dirección del proyecto

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTIÓN DEL PROYECTO	SM-L-003	
	GESTIÓN DE ALCANCE	Versión: 1	
	PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO	Pag: 1 de 1	
PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Código del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
DETALLE Y DESCRIPCIÓN			
Componente	Descripción		
Finalidad	Con el fin de cumplir los tiempos establecidos para la implementación del sistema de Mercados y Abastos de la ciudad de Loja, se establecen y secuencian las actividades, y tiempos necesarias para completarlas, utilizando Cronograma base Excel		
Tiempos	La determinación de tiempos se realiza mediante estimación análoga así como por juicio de expertos, considerando como base datos de tiempos de proyectos similares en el mismo complejo de equipamiento urbano. Además los tiempos dependerán en gran medida de la disponibilidad y facilidades otorgadas por el Municipio para poder realizar los trabajos en áreas puntuales.		
Control del Cronograma	El control del cronograma se realizará a partir de la línea base del proyecto, considerando la ruta crítica y su cumplimiento, para evitar cambios de duración en las actividades, así como revisión a partir de los hitos. Será el Gerente del Proyecto el encargado de este control periódico de plazos, mediante la revisión de los reportes semanales que entregan cada equipo. Control del Cronogramase utilizará el método del valor ganado e índice de desempeño para poder analizar el desarrollo y avance del proyecto y tomar acciones correctivas y o asignar mas recursos		
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

6.2 Proceso 2: Definir las actividades

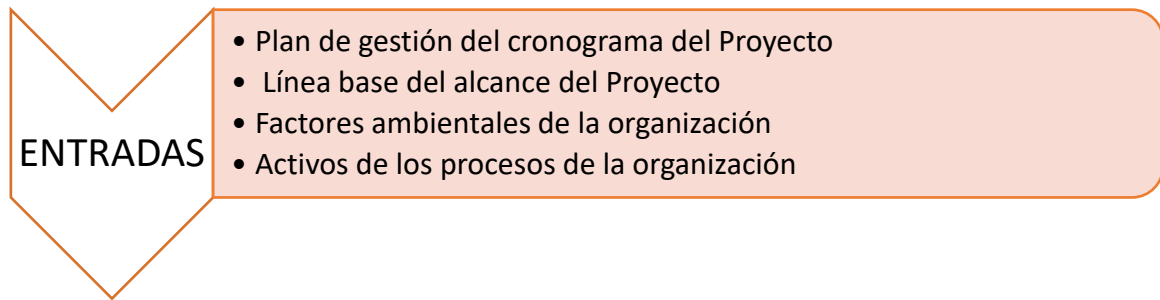


Ilustración 23: Entradas del proceso definir actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan de gestión del cronograma del Proyecto

El plan de gestión del cronograma define la metodología de programación, la duración de las olas para la planificación gradual y el nivel de detalle que es necesario para gestionar el trabajo.

Tabla 10: Plan de dirección del proyecto

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

Componente	Descripción
Finalidad	Con el fin de cumplir los tiempos establecidos para la implementación del sistema de Mercados y Abastos de la ciudad de Loja, se establecen y secuencian las actividades, y tiempos necesarias para completarlas, utilizando Cronograma base Excel
Tiempos	La determinación de tiempos se realiza mediante estimación análoga así como por juicio de expertos, considerando como base datos de tiempos de proyectos similares en el mismo complejo de equipamiento urbano. Además los tiempos dependerán en gran medida de la disponibilidad y facilidades otorgadas por el Municipio para poder realizar los trabajos en áreas puntuales.
Control del Cronograma	El control del cronograma se realizará a partir de la línea base del proyecto, considerando la ruta crítica y su cumplimiento, para evitar cambios de duración en las actividades, así como revisión a partir de los hitos. Será el Gerente del Proyecto el encargado de este control periódico de plazos, mediante la revisión de los reportes semanales que entregan cada equipo. Control del Cronograma Se utilizará el método del valor ganado e índice de desempeño para poder analizar el desarrollo y avance del proyecto y tomar acciones correctivas y o asignar más recursos

E2. Línea base del alcance del Proyecto

La EDT/WBS, los entregables, las restricciones y los supuestos del proyecto, que se documentan en la línea base del alcance, se deben tener en cuenta de manera explícita a la hora de definir las actividades.

Tabla 11: Plan para la dirección del proyecto

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTIÓN DEL PROYECTO	SM-L-003	
	GESTIÓN DE ALCANCE	Versión: 1	
	DEFINIR EL ALCANCE	Pag: 1 de 1	
PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Código del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO			
Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO			
Conceptos	Criterios de aceptación		
Técnicos	construcción del proyecto y sus detalles		
De calidad	Establecer y cumplir los parámetros de calidad en cada proceso constructivo, que este en función		
Administrativos	abarquen al proyecto		
Comerciales	Conseguir cumplir los cronogramas del proyecto, para así no alterar los compromisos colaterales		
LISTA DE ENTREGABLES DEL PROYECTO			
Fase del proyecto	Productos entregables		
PRELIMINARES	ESTUDIOS Y LICENCIAS		
	Estudio de suelos		
	Licencia de construcción		
	Diseño Arquitectónico		
	Diseño Estructural		
	Diseño Hidráulico		
	Diseño Eléctrico		
CONSTRUCCIÓN	ESTRUCTURAS		
	Cimentación		
	Mampostería		
	Friso		
	Mortero		
	Pintura		
	ACABADOS		
	Equipos Eléctricos		
	Equipos Sanitarios		
	Carpintería		
CIERRE	ENTREGA Y CIERRES		
	Entrega de mercados		
	Cierre contractual		
	Cierre administrativo		
Cierre del proyecto			
EXCLUSIONES DEL PROYECTO			
Se tomara en cuenta todos los imprevistos de cualquier índole, respecto al desarrollo del proyecto en cualquier etapa			
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

Tabla 12: Creación de EDT

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTION DEL PROYECTO		SM-L-004
	GESTION DE ALCANCE		Version: 1
	CREAR LA EDT/WBS		Pag: 1 de 1
EDT/WBS			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

Tabla 13: Diccionario EDT

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTIÓN DEL PROYECTO		SM-L-005
	GESTIÓN DE ALCANCE		Versión: 1
	CREAR LA EDT/WBS		Pag: 1 de 1
DICCIONARIO EDT/WBS			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Código del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO			
Sistema de Mercados y Abastos de Loja			ID NA
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO			
Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.			
SUPUESTOS		RESTRICCIONES	
Se asume una precipitación menor o igual al promedio de los		Valoración de riesgos	
Se asume que los precios del mercado de insumos se mantengan constantes durante el desarrollo del proyecto		Recursos de carácter financiero	
		Recursos de carácter humano	
Se asume que la normativa técnica y urbanística que afecta al proyecto se mantenga vigente hasta el momento de radicar la		Recursos de carácter de infraestructura	
		Ambientales o externos a la organización	
HITO		FECHA DE VENCIMIENTO	
INFORME DE ESTUDIOS DE SISTEMA DE MERCADOS		N/A	
REQUISITOS DE CALIDAD		CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
Aumentar la productividad y calidad del servicio de los Mercados de Abastos del país para plantear proyectos y registrarlos de acuerdo a su importancia en la cadena de valor alimenticia del país o región y teniendo en cuenta los nuevos estándares a proponer, para lo que será necesario tener un diagnostico con información		Técnicos	
		Calidad	
		Administrativos	
		Comerciales	
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

E3. Factores ambientales de la organización

- Estudio de mercado
- Cumplimiento de normas

- Estructura organizacional

Tabla 14: Factores Ambientales de la organización

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

Estándares Gubernamentales, de la industria o reglamentos:
· Ley de Contratación Pública
· Código de Trabajo
· Ley de Seguridad Social
· Ley Contra el Lavado de Activos
· Contrato
· Especificaciones Técnicas
· Normativa Administrativa del Municipio de Loja
· Normativa Técnica para Mercados y Abastos
Nacionales
· Norma Ecuatoriana de la Construcción “NEC”
· Instituto Ecuatoriano de Normalización “INEN”
Internacionales
· UNE
· American Society for Testing and Materials ASTM

E4. Activos de los procesos de la organización

- Metodología existente de dirección de proyectos inmobiliarios
- Plantillas que ayudan al desarrollo del cronograma del proyecto
- Información histórica de proyectos anteriores
- Lecciones aprendidas

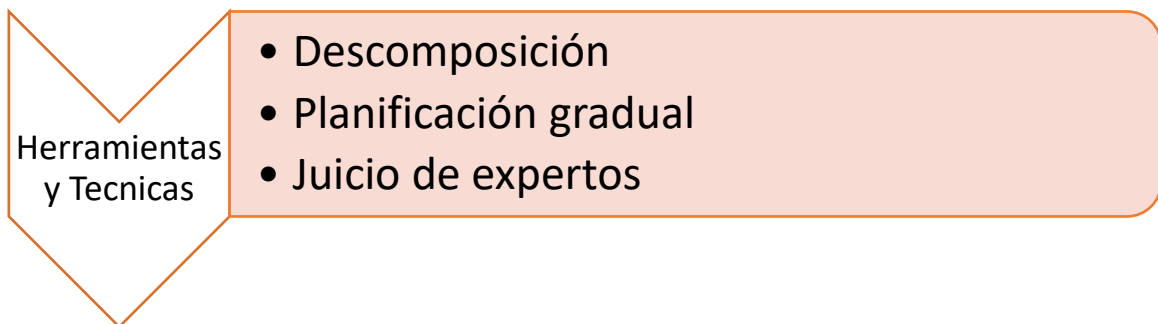


Ilustración 24: Herramientas y técnicas del proceso Definir Actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

H1. Descomposición

La descomposición es una técnica utilizada para dividir y subdividir el alcance del proyecto y los entregables del proyecto en partes más pequeñas y manejables. Las actividades representan el esfuerzo necesario para completar un paquete de trabajo. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Se maneja un nivel detallado en el desglose de las actividades del Proyecto, esto permite tener un mayor control en el seguimiento del Proyecto, esta técnica se desarrolla directamente con la ayuda del software Microsoft Project y se archiva en el servidor de la empresa u organización.

H2. Planificación gradual

Es una planificación iterativa, donde el trabajo a ejecutar a corto plazo se planifica a detalle, mientras que el trabajo a futuro se planifica a un nivel más alto. Se comienza con esbozos generales del Proyecto, esto para establecer la idea y el perfil de este, una vez se aprueba el perfil por parte de los socios, se comienza a realizar en detalle cada una de las fases siguientes.

H3. Juicio de expertos

Los miembros del equipo del PI y otros expertos con experiencia y habilidad en el desarrollo del enunciado de alcance del PI, EDT/WBS y cronograma del proyecto aportan su experiencia para definir las actividades. Se realiza el listado de actividades de acuerdo con los requerimientos del lote de trabajo, para esto se debe tener los requisitos de la EDT/WBS. El director del proyecto determina quién es el responsable de cada lote de trabajo asignándole este compromiso.

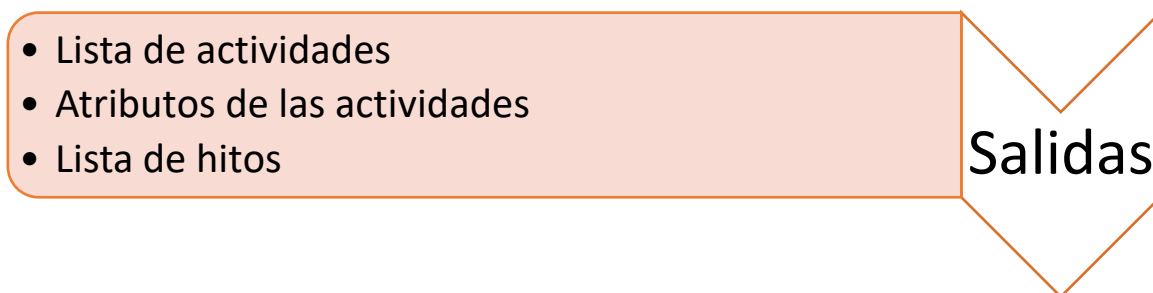


Ilustración 25: Salidas del proceso Definir Actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

S1. Lista de actividades

La lista de actividades incluye las actividades del cronograma necesarias para llevar a cabo el proyecto. Para proyectos que utilizan planificación gradual o técnicas ágiles, la lista de actividades será actualizada periódicamente conforme avanza el proyecto. La lista de actividades incluye, para cada actividad, un identificador de la misma y una descripción del alcance del trabajo, con el nivel de detalle suficiente para asegurar que los miembros del equipo del proyecto comprendan el trabajo que deben realizar. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Se propone un formato “lista de actividades” el mismo que incluye las actividades necesarias para el proyecto que formarán parte del cronograma.

Tabla 15: Lista de actividades

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTIÓN DEL PROYECTO	SM-L-006
	GESTIÓN DE TIEMPO	Versión: 1
	DEFINIR ACTIVIDADES	Pag: 1 de 1
LISTA DE ACTIVIDADES		
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada	
Código del proyecto	n/a	
Director del proyecto	n/a	
PAQUETE DE TRABAJO		
Código EDT	Actividad	Observación
F1-GP	FASE1-GESTION DE PROYECTO	F A S E 1
F1-GP-INI	INICIO	
F1-GP-0.10	ACTA DE CONSTITUCIÓN	
F1-GP-0.20	DOCUMENTACIÓN DE LOS IMPLICADOS	
F1-GP-PLA	PLANIFICACIÓN	
F1-GP-PLA-0.10	ENUNCIADO DEL ALCANCE	
F1-GP-PLA-0.20	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO	
F1-GP-PLA-0.30	DICCIONARIO EDT	
F1-GP-PLA-0.40	ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
F1-GP-PLA-0.50	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	
F1-GP-SC	SEGUIMIENTO Y CONTROL	
F1-GP-SC-0.10	CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	
F1-GP-SC-0.20	VALIDACIÓN Y CONTROL DE ALCANCE	
F1-GP-SC-0.30	CONTROL DE CALIDAD	
F1-GP-SC-0.40	CONTROL DE RIESGOS	
F2-AP	FASE2-ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS	F A S E 2
F2-AP-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO	
F2-AP-0.20	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	
F2-AP-0.30	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	
F2-AP-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA GEOTECNIA	
F2-AP-0.50	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA	
F2-AP-0.60	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	
F2-AP-0.70	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL	
F2-AP-0.80	OBSERVACIONES	
F3-PD	FASE3-PROYECTO DEFINITIVO	F A S E 3
F3-PD-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO	
F3-PD-0.20	ESTUDIO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL	
F3-PD-0.30	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA	
F3-PD-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	
F3-PD-0.50	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL	
F4-PREF	FASE4-PRESUPUESTO REFERENCIAL DEFINIDO Y TÉRMINOS DE REFERENCIA	F A S E 4
F4-PREF-0.10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
F4-PREF-0.20	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
F4-PREF-0.30	PRESUPUESTO REFERENCIAL POR HITOS	
F4-PREF-0.40	CRONOGRAMA VALORADO DE EJECUCIÓN POR HITOS	
F4-PREF-0.60	PROPUESTA DE FISCALIZACIÓN	
F4-PREF-0.70	OBSERVACIONES	
F5-REG	FASE5-REGISTRO DE PLANOS, REGISTRO Y LICENCIAS	F A S E 5
F5-REG-0.10	REGISTRO Y APROBACIÓN DE PLANOS	
F5-REG-0.20	LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	
F5-REG-0.30	APROBACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS	
F5-REG-0.40	APROBACIÓN DE SISTEMAS SANITARIOS Y REHABILITACIONES	
F5-REG-0.50	CERTIFICACIÓN AMBIENTAL	
F6-OC	OBRA CIVIL	OBRAS PRELIMINARES
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES	
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS LETREO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGUN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA	MOVIMIENTOS DE TIERRA
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS	
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	

Nota fase de cierre y entrega provisional y definitiva no está incluido porque es obligación del contratista y forma parte de los procesos de entrega provisional y definitiva.

S2. Atributos de las actividades

Los atributos de las actividades amplían la descripción de la actividad, al identificar múltiples componentes relacionados con cada una de ellas. Los componentes de cada actividad evolucionan a lo largo del tiempo. Durante las etapas iniciales del proyecto, estos atributos incluyen el identificador único de la actividad (ID), el identificador de la EDT/WBS y la etiqueta o el nombre de la actividad. (Project Management Institute, Inc., 2017)

Proporciona información más detallada sobre cada una de las actividades, se plantea el formato “Atributos de las actividades” la misma que contiene:

- Nombre de la actividad
- Identificador
- Actividad predecesora
- Actividad sucesora
- Supuestos
- Restricciones
- Responsable de su ejecución

Tabla 16: Atributos de las actividades

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTION DEL PROYECTO		SM-L-007
	GESTION DE TIEMPO		Version: 1
	DEFINIR ACTIVIDADES		Pag: 1 de 1
LISTA DE ACTIVIDADES			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
PAQUETE DE TRABAJO			
Codigo EDT	Actividad	Alcance de la Actividad	
F1-GP	FASE1-GESTION DE PROYECTO	Naturaleza del Proyecto	
F1-GP-INI	INICIO		
F1-GP-0.10	ACTA DE CONSTITUCIÓN		
F1-GP-0.20	DOCUMENTACIÓN DE LOS IMPLICADOS		
F1-GP-PLA	PLANIFICACIÓN		
F1-GP-PLA-0.10	ENUNCIADO DEL ALCANCE		
F1-GP-PLA-0.20	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO		
F1-GP-PLA-0.30	DICCIONARIO EDT		
F1-GP-PLA-0.40	ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN		
F1-GP-PLA-0.50	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN		
F1-GP-SC	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Analizar de definir los costos	
F1-GP-SC-0.10	CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	Monitoreo y control, calificación	
F1-GP-SC-0.20	VALIDACIÓN Y CONTROL DE ALCANCE		
F1-GP-SC-0.30	CONTROL DE CALIDAD		
F1-GP-SC-0.40	CONTROL DE RIESGOS		
F1-GP-SC-0.40	CONTROL DE RIESGOS	Describir la administración del proyecto Estándares de calidad	
F2-AP	FASE2-ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS	Identificar y clasificar los riesgos	
F2-AP-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO		
F2-AP-0.20	ESTUDIO TOPOGRÁFICO		
F2-AP-0.30	ESTUDIO TOPOGRÁFICO		
F2-AP-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA GEOTECNIA		
F2-AP-0.50	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA		
F2-AP-0.60	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
F2-AP-0.70	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL		
F2-AP-0.80	OBSERVACIONES		
F3-PD	FASE3-PROYECTO DEFINITIVO		
F3-PD-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO		
F3-PD-0.20	ESTUDIO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL		
F3-PD-0.30	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA		
F3-PD-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
F3-PD-0.50	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL		
F4-PREF	FASE4-PRESUPUESTO REFERENCIAL DEFINIDO Y TÉRMINOS DE REFERENCIA		
F4-PREF-0.10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
F4-PREF-0.20	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS		
F4-PREF-0.30	PRESUPUESTO REFERENCIAL POR HITOS		
F4-PREF-0.40	CRONOGRAMA VALORADO DE EJECUCIÓN POR HITOS		
F4-PREF-0.60	PROPUESTA DE FISCALIZACIÓN		
F4-PREF-0.70	OBSERVACIONES		
F5-REG	FASE5-REGISTRO DE PLANOS, REGISTRO Y LICENCIAS	Trabajos preliminares	
F5-REG-0.10	REGISTRO Y APROBACIÓN DE PLANOS		
F5-REG-0.20	LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO		
F5-REG-0.30	APROBACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS		
F5-REG-0.40	APROBACIÓN DE SISTEMAS SANITARIOS Y REHABILITACIONES		
F5-REG-0.50	CERTIFICACIÓN AMBIENTAL		
F6-OC	OBRA CIVIL		
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES		
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO		
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO		
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS		
F6-OC-OP-0.40	LETREO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGÚN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3 " PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.		
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA		
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS		
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC		
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CÉRCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA		
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS		
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO		
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO		
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO		
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES		

S3. Lista de hitos

Un hito es un punto o evento significativo dentro del proyecto. Una lista de hitos identifica todos los hitos del proyecto e indica si éstos son obligatorios, como los exigidos por contrato, u opcionales, como los basados en información histórica. Los hitos tienen una duración nula, ya que representan un punto o evento significativo.

Es una lista en la que se identifica todos los hitos del proyecto inmobiliario, se propone el formato “Lista de hitos” que contiene la siguiente información:

- Nombre del hito
- Nivel de la EDT/WBS
- Fecha de verificación

Tabla 17: Cronograma de Hitos

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO
Hito del Proyecto
Fecha de Adjudicacion de Contrato
Notificacion de deposito de Anticipo
Inicio de los Trabajos
1. Planilla
2. Planilla
3. planilla
4. Planilla
5. Planilla
6. Planilla "n"
Fin de trabajos
Pruebas Tecnicas
Firma de Acta Entrega de Recepcion

6.3 Proceso 3: Secuenciar actividades

Secuenciar las Actividades es el proceso que consiste en identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto. El beneficio clave de este proceso es la definición de la secuencia lógica de trabajo para obtener la máxima eficiencia teniendo en cuenta todas las restricciones del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2017)

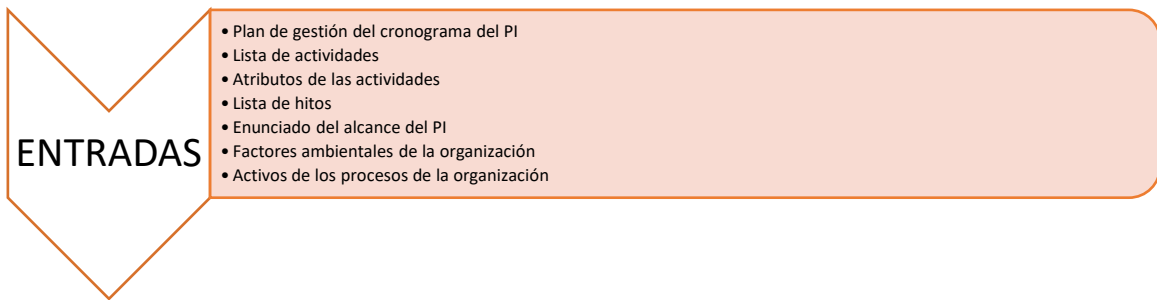


Ilustración 26: Entradas del proceso Secuenciar Actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan de gestión del cronograma del Proyecto

El plan de gestión del cronograma define el método utilizado y el nivel de exactitud junto con otros criterios necesarios para secuenciar las actividades

E2. Lista de actividades

Contiene todas las actividades del cronograma necesarias para llevar a cabo el Proyecto. La empresa u organización puede consultar las actividades del proyecto en el formato “Lista de actividades”

E3. Atributos de las actividades

Los atributos de las actividades pueden describir una secuencia necesaria de eventos o definir relaciones de tipo predecesor o sucesor, así como adelantos y retrasos, y relaciones lógicas definidas entre las actividades.

E4. Lista de hitos

La lista de hitos puede incluir fechas programadas para hitos específicos, lo que puede influir en la manera en que se secuencien las actividades. Se tiene un registro en el formato “Lista de hitos”

E5. Enunciado del alcance del PI

La descripción del alcance del proyecto se registra en el formato “Enunciado del alcance del Proyecto”

E6. Factores ambientales de la organización

- Normativas del sector
- Herramientas de programación, software Microsoft Project

E7. Activos de los procesos de la organización

- Archivos en Excel y Microsoft Project que contienen la lista de actividades con sus precedencias
- Políticas de calidad y de cumplimiento de normas, políticas de presupuesto y políticas de entregables
- Plantillas de proyectos de Administración Pública almacenados

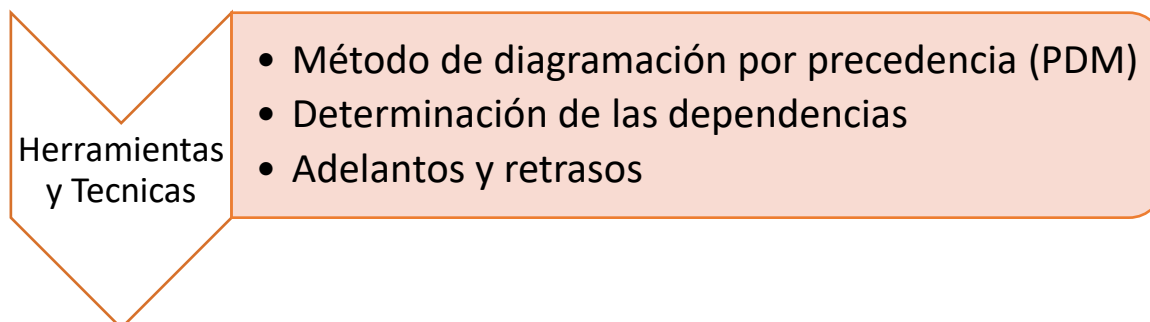


Ilustración 27: Herramientas y técnicas para el proceso de Secuenciar Actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

H1. Método de diagramación por precedencia (PDM)

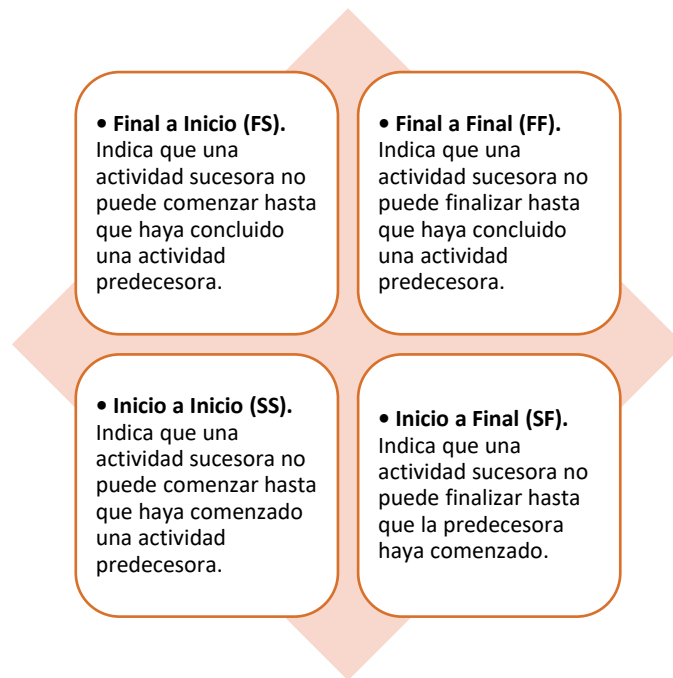
El método de diagramación por precedencia (PDM) es una técnica utilizada para construir un modelo de programación en el cual las actividades se representan mediante nodos y se vinculan gráficamente mediante una o más relaciones lógicas para indicar la secuencia en que deben ser ejecutadas.

El PMI® quinta edición (2013) define las siguientes relaciones:

Tabla 18: Método de diagramación por precedencia

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C



H2. Determinación de las dependencias

- Dependencias obligatorias. - Son las requeridas por contratos o las inherentes a la naturaleza del trabajo. La actividad sucesora siempre debe ser posterior a la actividad predecesora.
- Dependencias discrecionales. - Son las establecidas por estándares de mejores prácticas. La actividad sucesora debe ser posterior a la actividad predecesora, aunque las dos actividades se pueden realizar en otra secuencia si es necesario

- Dependencias externas. - La actividad depende de una actividad que está siendo completada fuera del proyecto, por ejemplo, no se puede iniciar la construcción de una edificación hasta que haya recibido el permiso de construcción.
- Dependencias internas. - Implica una relación de precedencia entre actividades del proyecto y están bajo el control del equipo del proyecto.

H3. Adelantos y retrasos

Cuando se comience a secuenciar las actividades también se puede optar por la aplicación de adelantos y retrasos. Un adelanto es la cantidad de tiempo en que una actividad sucesora puede comenzar antes que finalice su actividad predecesora, por el contrario, un retraso es la cantidad de tiempo que una actividad sucesora debe esperar después que su actividad predecesora ha terminado (Guerra, 2011).

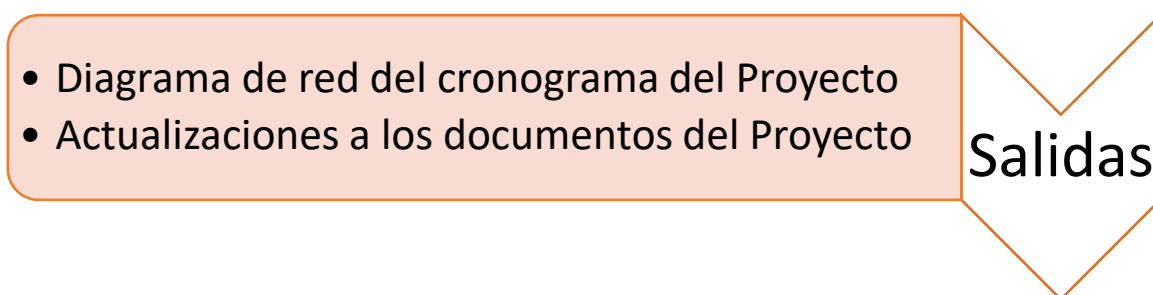


Ilustración 28: Salidas del proceso de Secuenciar Actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

S1. Diagrama de red del cronograma del Proyecto

Es una representación gráfica de las relaciones lógicas, también denominadas dependencias, entre las actividades del cronograma del proyecto.

“Se puede llevar a cabo de forma manual o mediante la utilización de un software de gestión de proyectos. Puede incluir todos los detalles del proyecto o contener una o más actividades resumen. Se puede adjuntar al diagrama un resumen escrito con la descripción de la metodología básica que se ha utilizado para secuenciar las actividades. Cualquier secuencia inusual de actividades en la red debería describirse íntegramente por escrito.” (Project Management Institute, Inc., 2017)

S2. Actualizaciones a los documentos del PI

Los documentos del PI susceptibles de actualización son:

- Lista de actividades formato: La lista de actividades puede verse impactada por los cambios en las relaciones entre las actividades del proyecto durante la secuenciación de actividades.
- Atributos de las actividades formato: Los atributos de las actividades pueden describir una secuencia necesaria de eventos o definir relaciones de tipo predecesor o sucesor, así como también adelantos y retrasos, y relaciones lógicas definidas entre las actividades
- Lista de hitos formato: Las fechas programadas para hitos específicos pueden verse impactadas por los cambios en las relaciones entre las actividades del proyecto durante la secuenciación de actividades.

6.4 Proceso 4: Estimar la duración de las actividades

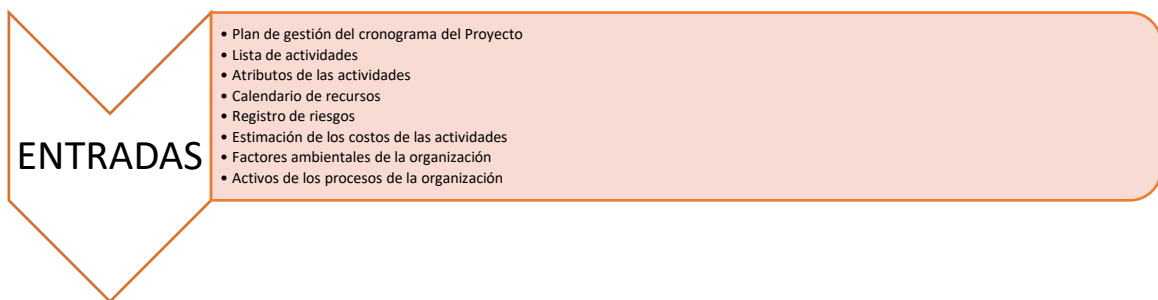


Ilustración 30: Entradas del proceso de Estimar la duración de las actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan de gestión del cronograma del Proyecto

Identifica el nivel de exactitud y las unidades de medida a utilizar para la estimación de los recursos.

E2. Lista de actividades

Identifica las actividades que necesitarán recursos.

E3. Atributos de las actividades

Constituyen la principal entrada de datos que se utilizará para estimar los recursos necesarios para cada una de las actividades de la lista.

E4. Calendario de recursos

Es un calendario que identifica los días y turnos de trabajo en que cada recurso específico está disponible. Se establece calendarios de trabajo para los diferentes recursos humanos entre los cuales se encuentran: el director del Proyecto, director de obra, residente de obra, personal administrativo, maestros, obreros, también se establece calendarios de trabajo para las maquinarias que se necesiten en el proyecto como la retroexcavadora, volquetas, mezcladora, etc.

Tabla 19: Estimar los recursos de las actividades

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

		GESTION DEL PROYECTO					SM-L-009				
		GESTION DE TIEMPOS					Version: 1				
		ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES					Pag. 1 de 1				
CALENARIO DE RECURSOS											
Nombre del proyecto		Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada									
Codigo del proyecto		N/A									
Director del proyecto		N/A									
CODIGO EDT	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	%
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES										
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	4144.18	1.1	4,558.60						0.23%
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	3716.91	1.46	5,426.69						0.27%
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2.4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	ML	133.98	20.09	2,691.66						0.13%
F6-OC-OP-0.40	LETrero INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGUN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADOS 4"2 MTS.	M2	16	33.14	530.24						0.03%
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA										0.00%
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS										0.00%
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTCHADO DE ETERNIT- O ZINC	M2	1080.62	5.42	5,856.96						0.29%
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METALICA	ML	166.6	9.03	1,504.40						0.07%
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	ML	931.98	1.51	1,407.29						0.07%
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	M3	50.04	130.98	6,514.24						0.32%
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	M2	1528.76	8.03	12,275.94						0.61%
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERIA DE BLOQUE O LADRILLO	M2	1528.958	11.05	16,884.99						0.84%
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	ML	487.09	1.25	608.86						0.03%
F6-OC-CE	COMPONENTE ESTRUCTURAL										0.00%
F6-OC-CE-0.10	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	M3	41.305	182.53	7,539.40						0.37%
F6-OC-CE-0.20	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC. PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)	M3	670.845496	238.46	159,969.82						7.92%
F6-OC-CE-0.30	ACERO DE REFLEJO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	KG	94940.5148	1.94	184,184.60						9.12%
F6-OC-CE-0.40	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	KG	11066.4052	3.06	33,863.20						1.68%
F6-OC-CE-0.50	PERNOS DE ANCLAJE	U	60	18.58	1,114.80						0.06%
F6-OC-CE-0.60	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	M3	3363.54592	9.89	33,265.47						1.65%
F6-OC-CE-0.70	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALDO)	M3	3282.06	5.16	16,935.43						0.84%
F6-OC-CE-0.80	REPLANTILLO F'C=140 KG/CM2 (E=0.05)	M3	22.99	149.27	3,431.72						0.17%
F6-OC-CE-0.90	PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5-5MM C/150MM	M2	1735.1	42.1	73,047.71						3.62%
F6-OC-CE-0.100	CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	M2	1879.7948	36.46	68,537.32						3.39%
F6-OC-CA	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO										0.00%
F6-OC-CA-MYA	MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA										0.00%
F6-OC-CA-MYA-0.10	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	M2	492.4705	19.69	9,696.74						0.48%
F6-OC-CA-MYA-0.20	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	M2	1089.6368	21.54	23,470.78						1.16%
F6-OC-CA-MYA-0.30	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	M2	96.3205	17.42	1,677.90						0.08%
F6-OC-CA-MYA-0.40	MAMPOSTERIA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	M2	193.547	23.55	4,538.63						0.23%
F6-OC-CA-MYA-0.50	MAMPOSTERIA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	M2	655.476	22.44	14,708.88						0.73%
F6-OC-CA-MYA-0.60	DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	ML	11.97	46.36	554.93						0.03%
F6-OC-CA-MYA-0.70	REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	ML	86.74	5.6	485.74						0.02%
F6-OC-CA-MYA-0.80	FILOS	ML	97.978	5.93	581.01						0.03%
F6-OC-CA-MYA-0.90	ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAIDA	ML	112.36	42.62	4,788.78						0.24%
F6-OC-CA-MLI	MAMPOSTERIA LOCALES INTERIORES										0.00%
F6-OC-CA-MLI-0.10	MAMPOSTERIA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISION INTERNA LOCALES E=9 C	M2	1458.5688	15.38	22,437.79						1.11%
F6-OC-CA-MLI-0.20	ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	ML	496.44	10.55	5,237.44						0.26%
F6-OC-CA-MLI-0.30	MAMPOSTERIA PEQUEÑA SOCM A 1M	M2	157.3134	5.72	899.83						0.04%
F6-OC-CA-MLI-0.40	FILOS	ML	718.32	5.93	4,260.64						0.21%
F6-OC-CA-MLI-0.50	MAMPOSTERIA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	M2	43.144	13.73	592.37						0.03%
F6-OC-CA-MLI-0.60	DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	ML	308	26.81	8,257.48						0.41%
F6-OC-CA-MLI-0.70	SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	ML	308	9.63	2,966.04						0.15%
F6-OC-CA-MLI-0.80	COLUMNAS METALICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	U	163	4.99	813.37						0.04%
F6-OC-CA-MLI-0.90	BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	ML	895.8	5.6	5,016.48						0.25%
F6-OC-CA-ACAB	ACABADOS ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES										0.00%
F6-OC-CA-ACAB-0.10	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	M2	3846.7456	10.43	40,121.56						1.99%
F6-OC-CA-ACAB-0.20	CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	M2	157.68	27.04	4,263.67						0.21%
F6-OC-CA-ACAB-0.30	PLAQUETA DE FACHALETA LISA	ML	91.57	28.3	2,591.43						0.13%
F6-OC-CA-ACAB-0.40	ESTUCADO INTERIOR	M2	2886.1196	3.06	8,831.53						0.44%
F6-OC-CA-ACAB-0.50	PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRILICO	M2	2886.1196	3.53	10,188.00						0.50%
F6-OC-CA-ACAB-0.60	REVOCADO MAMPOSTERIA DE LADRILLO MORTE 1:3	M2	849.023	4.82	4,093.29						0.20%
F6-OC-CA-ACAB-0.70	BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	M2	849.023	4.63	3,930.98						0.19%
F6-OC-CA-ACINT	ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES										0.00%
F6-OC-CA-ACINT-PIS	PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS										0.00%
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.10	CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E. 6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	M2	1629.28	26.1	42,524.21						2.11%
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.20	MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	M2	1694.28	9.15	15,502.66						0.77%
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.30	MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	M2	1174.14	10.83	12,715.94						0.63%
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.40	MASILLADO DE PISOS	M2	424.96	9.25	3,930.98						0.19%
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.50	BALDOSA DE GRES 30X30 CM	M2	341.54	28.7	9,802.20						0.49%

E5. Registro de riesgos

Se utiliza en la estimación de recursos para la actividad, ya que documenta los riesgos conocidos que puedan afectar los recursos a utilizar en el proyecto.

Tabla 20: Registro de Riesgos

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

	GESTION DEL PROYECTO	SM-L-006
	GESTION DEL ALCANCE	Version: 1
	CONTROL DE VERSIONES	Pag: 1 de 1
Registro de Riesgos		
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja	
Codigo del proyecto	n/a	
Director del proyecto	n/a	
Registro de Riesgos Principales		
1. Paralización en el funcionamiento Parcial o Total del Sistema de Mercados y Abastos de la ciudad de Loja		
1.1 Lesiones físicas en operadores de la construcción o rehabilitación del proyecto		
2. Generación de elementos tóxicos, invasivos y/o perjudiciales para la salud de los operadores como: polvo, ruido, vapor de pinturas epóxicas, etc.		
3. Superposición de trabajos de obra civil entre flujo de usuarios de los mercados		
4. Logística de trabajo en áreas públicas		
5. Presencia de fugas o roturas en el sistema hidrosanitario		
6. Material de tubos o accesorios que generen roturas en la red de distribución interna		
7. Demoras en la entrega de accesorios para instalaciones de parte de los proveedores		

E6. Estimación de los costos de las actividades

El costo de los recursos puede influir en la selección de los mismos.

Tabla 21: Estimación de recursos

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

		GESTION DEL PROYECTO		SM-L-008
		GESTION DE TIEMPOS		Version: 1
		ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES		Pag: 1 de 1
ESTIMACION DE RECURSOS				
Nombre del proyecto		Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto		n/a		
Director del proyecto		n/a		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
OBRAS PRELIMINARES				
LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	4144.18	1.1	4,558.60
REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	3716.91	1.46	5,426.69
CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2.4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS LETRERO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGUN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS. MOVIMIENTO DE TIERRA	M2	16	33.14	530.24
DERROCAMIENTOS				
DESENTECHADO DE ÉTERNIT- O ZINC	M2	1080.62	5.42	5,856.96
RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	ML	166.6	9.03	1,504.40
RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	ML	931.98	1.51	1,407.29
DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	M3	50.04	130.98	6,554.24
DERROCAMIENTO DE PISO	M2	1528.76	8.03	12,278.94
DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	M2	1528.958	11.05	16,884.99
RETIRO CANALES	ML	487.09	1.25	608.86
COMPONENTE ESTRUCTURAL				
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'c= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	M3	41.305	182.53	7,539.40
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'c=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)	M3	670.845496	238.46	159,969.82
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	KG	94940.5148	1.94	184,184.60
SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	KG	11066.4052	3.06	33,863.20
PERNOS DE ANCLAJE	U	60	18.58	1,114.80
RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	M3	3363.54592	9.89	33,265.47
EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)	M3	3282.06	5.16	16,935.43
REPLANTILLO F'c= 140 KG/CM2 (E=0.05)	M3	22.99	149.27	3,431.72
PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5.5MM C/150MM	M2	1735.1	42.1	73,047.71
CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	M2	1879.7948	36.46	68,537.32
COMPONENTE ARQUITECTÓNICO				
MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERÍA				
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	M2	492.4705	19.69	9,696.74
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	M2	1089.6368	21.54	23,470.78
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	M2	96.3205	17.42	1,677.90
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	M2	193.547	23.55	4,558.03
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	M2	655.476	22.44	14,708.88
DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	ML	11.97	46.36	554.93
REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	ML	86.74	5.6	486.74
FILOS	ML	97.978	5.93	581.01
ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAÍDA	ML	112.36	42.62	4,788.78
ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	ML	15.77	41.4	652.88
MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES				
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	M2	1458.5688	15.38	22,432.79
ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	ML	496.44	10.55	5,237.44
MAMPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	M2	157.3134	5.72	899.83
FILOS	ML	718.32	5.93	4,259.64
MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	M2	43.144	13.73	592.37
DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	ML	308	26.81	8,257.48
SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	ML	308	9.63	2,966.04
COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	U	163	4.99	813.37
BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	ML	895.8	5.6	5,016.48
ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES				
ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	M2	3846.7456	10.43	40,121.56
CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	M2	157.68	27.04	4,263.67
PLAQUETA DE FACHALETA LISA	ML	91.57	28.3	2,591.43
ESTUCADO INTERIOR	M2	2886.1196	3.06	8,831.53
PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRILICO	M2	2886.1196	3.53	10,188.00
REVOCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	M2	849.023	4.82	4,092.29
BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	M2	849.023	4.63	3,930.98
ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES				
PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS				0.00
CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	M2	1629.28	26.1	42,524.21
MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	M2	1694.28	9.15	15,502.66
MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	M2	1174.14	10.83	12,715.24
MASILLADO DE PISOS-	M2	424.96	9.25	3,930.88
BALDOSA DE GRES 30X30 CM	M2	341.54	28.7	9,802.20
EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL DE KIOSCOS				
MUEBLE BAJO COCINA MDF	ML	341.46	141.05	48,162.93
REPISEROS ALTOS	ML	227.2	95.05	21,595.36
FREGADEROS 2 POCETAS	U	58	298.77	17,328.66
FREGADERO DE 1 POCETA	U	36	273.07	9,830.52
CONGELADORES PARA CARNE	U	54.2	406.87	22,052.35
CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	U	40.8	406.87	16,600.30
REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	U	102	113.64	11,591.28
REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	M2	204.876	192.97	39,534.92
BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	ML	256.02	30.46	7,798.37
PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	U	66	83.1	5,484.60
MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	U	72	97.13	6,993.36
CARPINTERÍA METAL Y MADERA				
PUERTA TAMBORADA BLANCA 0,90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	U	12	207.76	2,493.12
PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	U	3	182.1	546.30
PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	U	12	174.56	2,094.72
PUERTA METÁLICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	U	2	214.51	429.02
PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	U	75	139.36	10,452.00
PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	U	15	41.14	617.10
ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	M2	15.316	34.81	531.15
PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	ML	63.57	79.33	5,043.01
CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	M2	19.7	29.46	580.36
PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2	3	287.43	862.29
VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	U	3	98.57	295.71
VENTANA FIJA	U	16	62.92	1,006.72
MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	M2	21.39	627.56	13,423.51
PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	U	34	96.24	3,274.16
PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIOENTE	U	27	177.04	4,780.08
PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIOENTE	U	73	73.54	5,368.42
PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	U	3	156.47	469.41
PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	U	10	408.99	4,089.90
PUERTA DOBLE DE MALLA BATIOENTE	U	1	160.82	160.82
VENTANA PISO-TECHO	U	3	71.96	215.88
VENTANA DE MALLA METÁLICA	U	13	49.62	645.06
PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	U	1	62.39	62.39

E7. Factores ambientales de la organización

- La localización
- Habilidades de los recursos

E8. Activos de los procesos de la organización

- Los procesos y plantillas existentes
- Procedimientos relativos a los recursos humanos
- Procedimientos relacionados con el alquiler y la adquisición de suministros y equipos.
- Información histórica

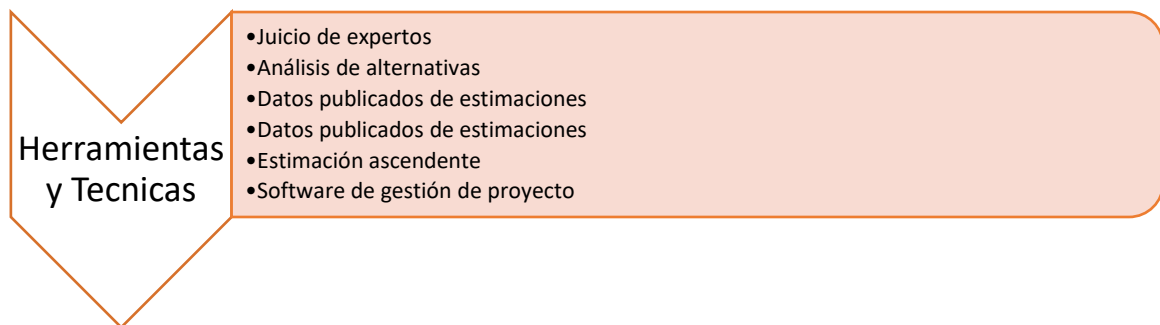


Ilustración 31: Herramientas y técnicas del proceso Estimar la duración de las actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

H1. Juicio de expertos

Para estimar los recursos de las actividades se requiere de recursos humanos con experiencia en el desarrollo de proyectos, los mismos que pueden ser, los socios de la empresa, el arquitecto diseñador, los ingenieros del área técnica, etc.

H2. Análisis de alternativas

Se utiliza para encontrar el mayor equilibrio entre el tiempo y el costo del proyecto, cantidades de recursos y tipos de recursos, si se va a alquilar o comprar los recursos que se requiera.

H3. Datos publicados de estimaciones

Son un medio para obtener datos fiables de fuentes comerciales, estos datos pueden dar información sobre qué recursos están disponibles, el costo de estos recursos y su ritmo de trabajo.

H4. Estimación ascendente

Es un proceso de estimación que se inicia en un nivel bajo de la EDT, como los paquetes de trabajo individuales, trabaja hacia arriba mediante la suma de estimaciones de recursos en cada nivel de la EDT hasta llegar a una estimación de alto nivel.

H5. Software de gestión de proyecto

Es una herramienta que ayuda a planificar y organizar los grupos de recursos, así como a realizar las estimaciones de estos. En la mayoría de los proyectos se utiliza gran cantidad de recursos, por lo tanto, no es ni eficaz ni eficiente hacer este proceso manualmente, razón por la cual el uso de un software de dirección de proyectos proporciona una gran ventaja, ya que procesa la información de manera más rápida (Guerra, 2011), se recomienda utilizar el software Microsoft Project como herramienta fundamental para la gestión de los proyectos.

Aplicación de software Microsoft Project en el proyecto

El programa Microsoft Project sirve para la planeación y control de proyectos, es una herramienta que facilita la administración del proyecto, permite controlar las fechas y duraciones de las tareas, los calendarios y volúmenes de trabajo de los recursos asignados, costos y cantidad de trabajo, etc.

A continuación, se realiza un ejemplo de aplicación al caso de estudio.

- Creación y asignación del Calendario

Lunes a viernes: 8:00 a.m. a 12:00 am y de 13:00 p.m. a 17:00 p.m.

Sábados: No se tienen actividades.

Domingos: No se tienen actividades.

Se crea un calendario propio para el proyecto, indicando los días laborables y no laborables, a continuación, se muestra en la siguiente imagen.

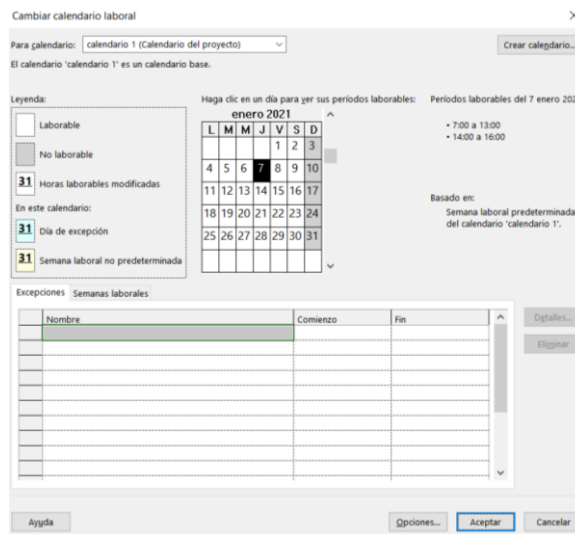


Ilustración 32: Ingreso de Calendario

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

También se señala el horario laboral como se muestra en la siguiente imagen.

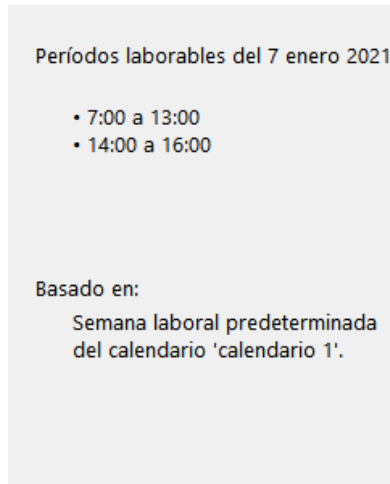


Ilustración 33: Ingreso de horario laboral

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

Se realiza una programación del calendario. La semana empieza un lunes, a partir de las 7:00 hasta las 16:00 en una jornada de 8 horas, 40 horas por semana, 20 días por mes.

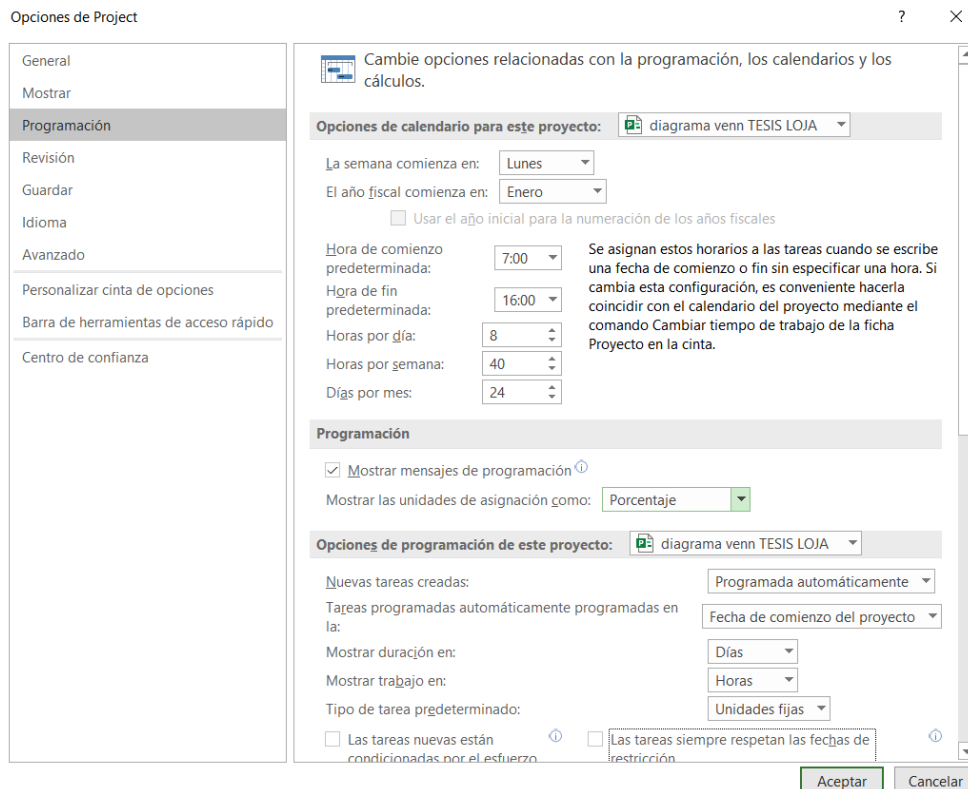


Ilustración 34: Información general del proyecto

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

En el siguiente cuadro se puede observar la información del proyecto caso de estudio.

Información del proyecto 'diagrama venn TESIS LOJA'

Fecha de comienzo: lun 4/1/21 Fecha actual: jue 7/1/21

Fecha de fin: mar 4/5/21 Fecha de estado: NOD

Programar a partir de: Fecha de comienzo del proyecto Calendario: calendario 1

Todas las tareas comienzan lo antes posible. Prioridad: 500

Campos personalizados de empresa

Departamento:

Nombre de campo personalizado	Valor
-------------------------------	-------

Ayuda Estadísticas... Aceptar Cancelar

Ilustración 35: Cronogramas del proyecto

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

Ingreso de tareas y duración

Permite el ingreso de las tareas, la duración en días o semanas y las predecesoras con su relación lógica.

Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
	Inicio	0 días	lun 4/1/21	lun 4/1/21
	TRABAJOS PRELIMINARES	6 días	lun 4/1/21	sáb 9/1/21
	LIMPIEZA Y DESBROCE	1 día	lun 4/1/21	lun 4/1/21
	REPLANTEO Y NIVELACIÓN ESTRUCTURAS	1 día	lun 4/1/21	lun 4/1/21
	INSTALACIÓN DE SERVICIOS PROVISIONALES	1 día	mar 5/1/21	mar 5/1/21
	DESMONTAJE CIELO RASO EXISTENTE INCLUYE ESTRUCTURA	1 día	mar 5/1/21	mar 5/1/21
	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA	1 día	mié 6/1/21	mié 6/1/21
	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE MADERA	1 día	mié 6/1/21	mié 6/1/21
	DERROCAMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO (INCLUYE DESALOJO)	2 días	jue 7/1/21	vie 8/1/21
	ROTURA DE PISOS DE HORMIGÓN CON DESALOJO	1 día	sáb 9/1/21	sáb 9/1/21
	DERROCAMIENTO DE MAMPOSTERÍA	1 día	jue 7/1/21	jue 7/1/21
	DESARMADO DE TABIQUERÍA DE MADERA	1 día	vie 8/1/21	vie 8/1/21
	DESALOJO	1 día	sáb 9/1/21	sáb 9/1/21
	MOVIMIENTO DE TIERRAS	5 días	lun 11/1/21	vie 15/1/21
	EXCAVACIÓN A MÁQUINA (INCLUIDO BAJO NIVEL FREÁTICO)	5 días	lun 11/1/21	vie 15/1/21
	ESTRUCTURA	13 días	lun 18/1/21	lun 1/2/21
	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS fy=4200 KG/CM ²	1 día	lun 18/1/21	lun 18/1/21
	HORMIGÓN ESTRUCTURAL DE CEMENTO PORTLAND f'c= 240 KG/CM ²	1 día	mar 19/1/21	mar 19/1/21
	ENTIBADO PARA EXCAVACIONES > 1.50 M	1 día	mié 20/1/21	mié 20/1/21
	ENCOFRADO PARA MUROS	1 día	jue 21/1/21	jue 21/1/21

Ilustración 36: Duración e las tareas

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

Se vincula las tareas, una con otra con las relaciones, fin a comienzo; comienzo a comienzo; comienzo a fin; fin a fin

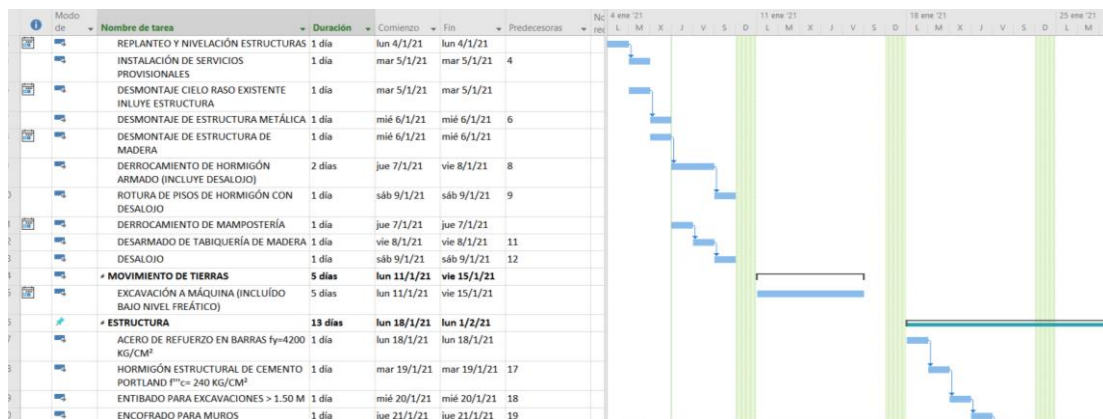


Ilustración 37: Actividades predecesoras

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

- Tareas críticas

Se muestra las tareas críticas y no críticas

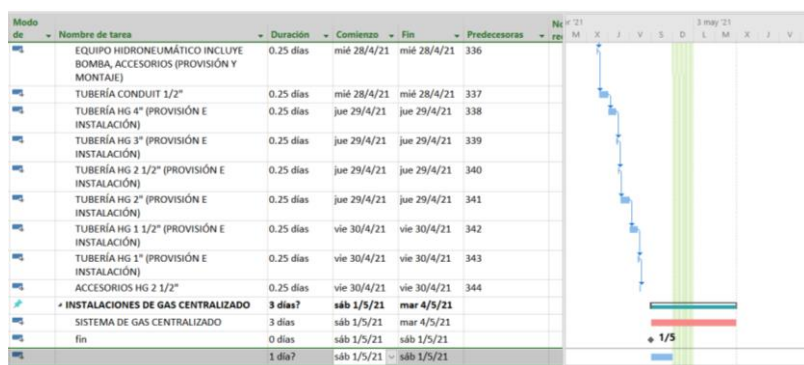


Ilustración 38: Tareas críticas

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

- Recursos requeridos para las actividades
- Estructura de desglose de recursos
- Actualizaciones a los documentos del PI

Salidas

Ilustración 39: Salidas del proceso Estimar la duración de las actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

S1. Recursos requeridos para las actividades

Consiste en definir los recursos, cuáles y cuantos se necesita para cada actividad de cada paquete de trabajo, se utiliza el formato “Estimación de recursos”

S2. Estructura de desglose de recursos

Es una representación jerárquica de los recursos por categoría y tipo, los recursos pueden ser humanos, materiales y equipo.

S3. Actualizaciones a los documentos del Proyecto

Los documentos susceptibles de actualización son:

- Lista de actividades
- Atributos de las actividades

- Plan de gestión del cronograma

6.5 Proceso 5: Estimar la duración de las actividades

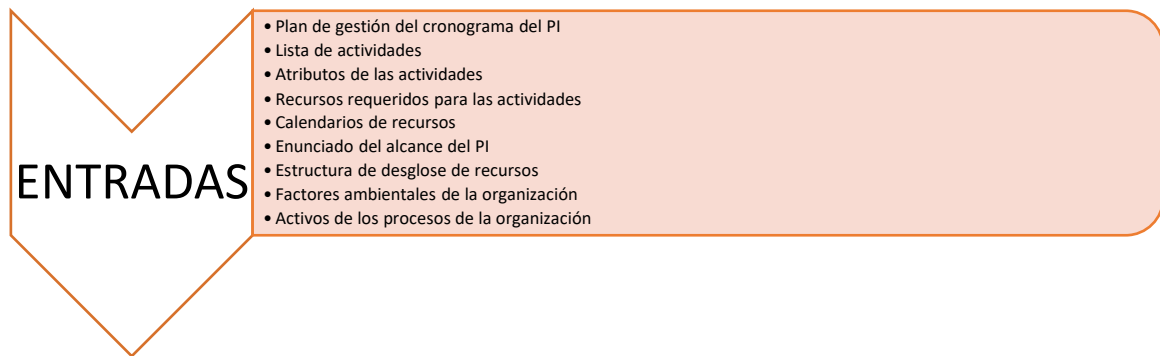


Ilustración 40: Entradas del proceso de Estimar la duración de las actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan de gestión del cronograma del Proyecto

El plan de gestión del cronograma define el método utilizado, así como el nivel de exactitud y otros criterios necesarios para estimar la duración de las actividades.

E2. Lista de actividades

Identifica las actividades que requerirán estimaciones de duración.

E3. Atributos de las actividades

Se utiliza para estimar las duraciones necesarias para cada una de las actividades de la lista de actividades

E4. Recursos requeridos para las actividades

E5. Calendarios de recursos

Proporciona información acerca de las restricciones en la disponibilidad de los recursos, indican cuándo los recursos están disponibles y cuándo no (Lledó, 2013). Por ejemplo, si son recursos humanos se debe señalar los días feriados y los periodos no laborables conocidos de modo que se pueda considerar en las estimaciones de duración.

E6. Enunciado del alcance del PI

Cuando se estima la duración de las actividades se debe considerar los supuestos y las restricciones del enunciado del alcance del Proyecto.

E7. Estructura de desglose de recursos

Es una representación jerárquica de los recursos por categoría y tipo, los recursos pueden ser humanos, materiales y equipo.

E8. Factores ambientales de la organización

- Bases de datos de estimaciones, de duración y otros datos de referencia.
- Métricas de productividad como el rendimiento de la mano de obra y equipo.
- Información comercial publicada relacionada con el rendimiento de mano de obra por actividad constructiva y rendimiento de equipos.
- Ubicación de los miembros del equipo.

E9. Activos de los procesos de la organización

- Información histórica.
- Calendarios de proyectos inmobiliarios anteriores gestionados en un software.
- Metodología de planificación.
- Lecciones aprendidas.

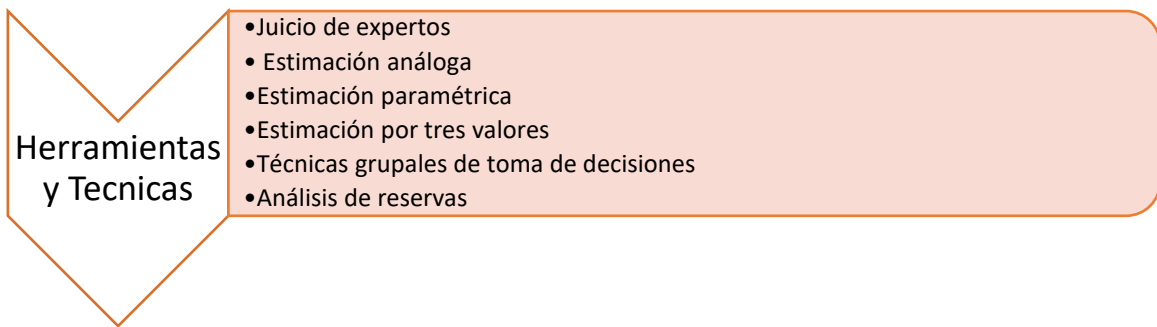


Ilustración 41: Herramientas y técnicas del proceso de Estimar duración de las actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

H1. Juicio de expertos

El juicio de expertos, guiado por la información histórica, puede proporcionar información sobre la estimación de la duración o duraciones máximas recomendadas, procedente de proyectos similares anteriores.

H2. Estimación análoga

Sirve para estimar la duración o el costo de una actividad mediante la utilización de datos históricos de esa actividad. Se utiliza esta estimación para contrastar con el juicio de expertos y con ello tener un factor de seguridad alto para estimar la duración de las actividades y del proyecto completo

H3. Estimación paramétrica

Utiliza cantidades y unidades de medida conocidas y las multiplica para llegar a una estimación.

H4. Estimación por tres valores

Es parte de la técnica PERT (Program Evaluation and Review Technique), la misma que utiliza un escenario de promedio ponderado para llegar a una estimación donde existe duraciones más probables, pesimistas y optimistas para una actividad (Angulo, 2014).

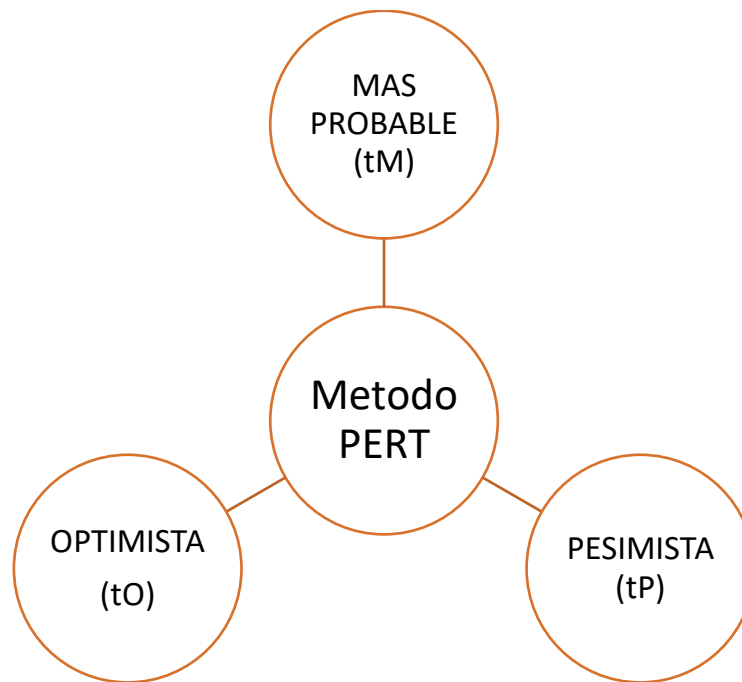


Ilustración 42: Metodo PERT

Fuente: (ANGULO, 2014)

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

El método PERT utiliza tres estimaciones para definir la duración estimada

- Más probable (tM). Se basa en la duración de la actividad, en función de los recursos que probablemente le sean asignados de su productividad, de las expectativas realistas de disponibilidad para la actividad, de las dependencias de otros participantes y de las interrupciones.
- Optimista (tO). Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del mejor escenario posible para esta actividad.
- Pesimista (tP). Estima la duración de la actividad sobre la base del análisis del peor escenario posible para esa actividad.

$$tE = \frac{tO + (tM \times 4) + tP}{6}$$

Fuente: (Project Management Institute, Inc., 2017)

H5. Técnicas grupales de toma de decisiones

- Lluvia de ideas
- Técnicas de grupo nominal, toma todas las ideas y utiliza el grupo para votar por las que merecen una mayor investigación
- Técnica Delphi, sirve para solicitar información de los expertos en forma anónima

H6. Análisis de reservas

Las estimaciones de la duración pueden contener reservas para contingencias en el cronograma global del proyecto llamadas en ocasiones reservas de tiempo o colchones, para tener en cuenta la incertidumbre del cronograma.

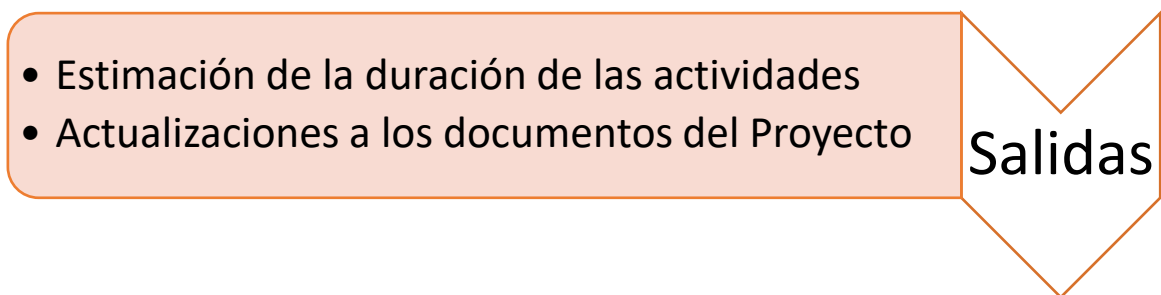


Ilustración 43: Salidas del proceso Estimación de la duración de las actividades

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

S1. Estimación de la duración de las actividades

Define y registra las estimaciones individuales del tiempo necesario para completar cada actividad de la lista de actividades.

Tabla 22: estimación de la duración de las actividades

Fuente: (Project Management Institute, 6a. edición, 2013),

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

GESTION DEL PROYECTO											SM-L-010
GESTION DE TIEMPOS											Version: 1
ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES											Page: 1 de 1
ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES											
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada										
Código del proyecto	n/a										
Director del proyecto	n/a										
CODIGO EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACION	DURACION ESTIMADA	DURACION MAS	DURACION MENOS	METODO	DESVIACION	VARIANZA (σ²)			
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES	5 días	5	4	6	7	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	4 días	4	3	5	6	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-OP-0.40	LETrero INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGUN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA	5 días	5	4	6	7	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	5 días	5	4	6	7	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE	COMPONENTE ESTRUCTURAL	18.5 días	18.5	18	19	20	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.10	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.20	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC. PARA LOSA (SOBRE	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.30	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	3 días	3	3	4	4	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.40	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	2 días	2	2	3	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.50	PERNOS DE ANCLAJE	2 días	2	2	3	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.60	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	3 días	3	3	4	4	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.70	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.80	REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.90	PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5.5M	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CE-0.100	CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	9 días	9	9	11	14	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	13.5 días	13.5	13	14	15	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA	MAMPOSTERÍA Y ALBANILERÍA	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.10	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	2 días	2	2	3	4	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.20	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.30	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.40	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.50	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.60	DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.70	REIMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.80	FILOS	2 días	2	2	3	4	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.90	ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAÍDA	2 días	2	2	3	4	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MYA-0.100	ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	2 días	2	2	3	4	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI	MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES	9 días	9	9	11	14	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.10	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.20	ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.30	MAMPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.40	FILOS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.50	MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.60	DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.70	SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.80	COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-MLI-0.90	BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB	ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES	7 días	7	7	9	12	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.10	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.20	CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.30	PLAQUETA DE FACHALETA LISA	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.40	ESTUCADO INTERIOR	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.50	PINTURA DE CALUCHO VINIL ACRILICO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.60	REVOCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACAB-0.70	BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT	ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES	6 días	6	6	8	11	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT-PIS	PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.1	CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.2	MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.3	MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.4	MASILLADO DE PISOS	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.5	BALDOSA DE GRES 30X30 CM	1 día	1	1	2	3	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO	EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL DE KIOSCOS	5.5 días	5.5	5	7	10	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.10	MUEBLE BAJO COCINA MDF	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.20	REPISEROS ALTOS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.30	FREGADORES 2 POCETAS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.40	FREGADERO DE 1 POCETA	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.50	CONGELADOR PARA CARNE	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.60	CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.70	REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.80	REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.90	BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.100	PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-KIO-0.110	MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP	CARPINTERÍA METAL Y MADERA	11 días	11	11	13	16	1.16667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.10	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0.90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.20	PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.30	PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.40	PUERTA METÁLICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.50	PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.60	PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.70	ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.80	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.90	CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.100	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.110	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.120	VENTANA FIJA	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.130	MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.140	PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		
F6-OC-CARP-0.150	PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	0.5 días	0.5	0.5	1	1	2.66667	0.83333333	0.69444444		

S2. Actualizaciones a los documentos del Proyecto

Los documentos del Proyecto susceptibles de actualización son:

- Lista de actividades
- Atributos de las actividades

6.6 Proceso 6: Desarrollar el cronograma

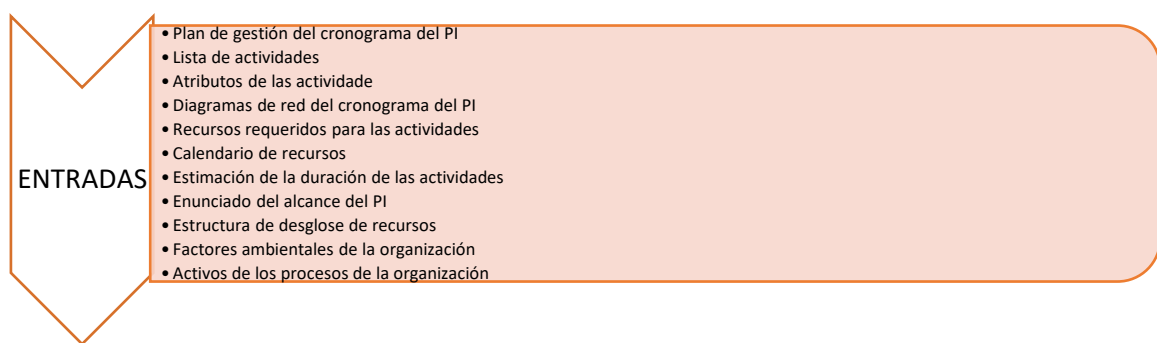


Ilustración 44: Entradas del proceso de Desarrollo de cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan de gestión del cronograma del Proyecto

Describe la forma en que se va a desarrollar el cronograma del Proyecto

E2. Lista de actividades

Sirve para identificar las actividades a incluir en el modelo de programación.

E3. Atributos de las actividades Proporciona los detalles para la construcción del modelo de programación.

E4. Diagramas de red del cronograma del Proyecto

Contiene las relaciones lógicas que tiene cada actividad respecto a sus predecesoras y sucesoras.

E5. Recursos requeridos para las actividades

E6. Calendario de recursos

Contienen información sobre la disponibilidad de los recursos a lo largo del Proyecto.

E7. Estimación de la duración de las actividades

E8. Enunciado del alcance del PI

Que contiene los supuestos y las restricciones que pueden causar impacto en el desarrollo del cronograma del proyecto.

E9. Estructura de desglose de recursos

Es una representación jerárquica que permite desglosar los recursos por categoría y tipo.

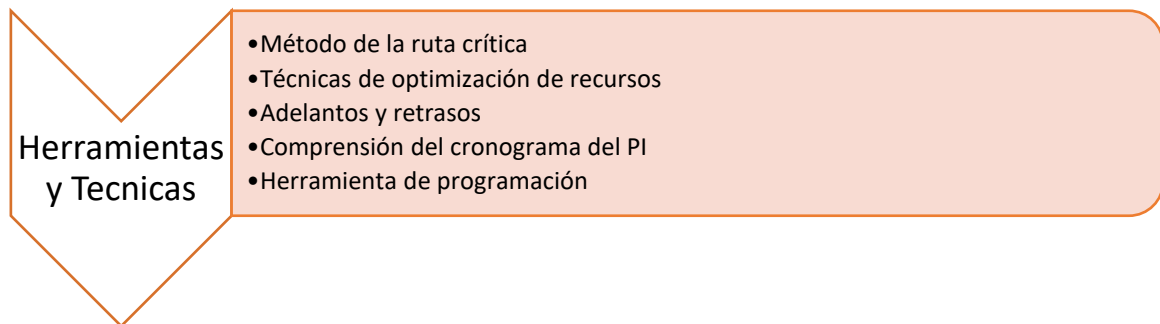
E10. Factores ambientales de la organización

- Estándares de rendimientos de mano de obra y maquinaria
- Herramienta de planificación como el diagrama de GANTT
- Software Microsoft Project

E11. Activos de los procesos de la organización

- Metodología para la dirección de proyectos.

- Plantillas en blanco
- Metodología de programación por medio de desglose del proyecto inmobiliario en actividades.



- Método de la ruta crítica
- Técnicas de optimización de recursos
- Adelantos y retrasos
- Comprensión del cronograma del PI
- Herramienta de programación

H1. Método de la ruta crítica

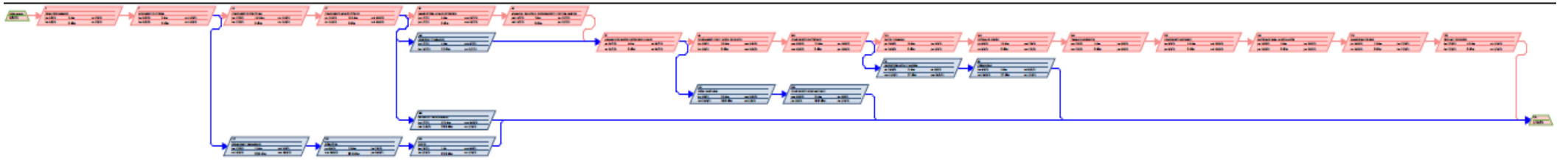
El Método de la ruta crítica (CPM-Critical Path Method), estima la duración del proyecto con base en la duración de cada tarea sin considerar ninguna limitación de recursos, y es definida como la ruta con mayor duración en una red y que representa el camino más corto en que puede ser concluido un proyecto. La ruta crítica no tiene holgura.

La holgura es el monto de tiempo que puede ser retrasada una tarea sin retrasar el proyecto. Para calcular la ruta crítica en un diagrama de red se utiliza el nodo de actividad el mismo que contiene:

- Nombre de la actividad.
- Duración de la actividad.
- Inicio temprano (ES-Early Start).
- Fin temprano (EF-Early- Finish).
- Inicio tardío (LS- Late Start).
- Fin tardío (LF-Late Finish).
- Holgura total de la actividad

Inicio temprano (ES)	Duración	Fin temprano (EF)
Nombre de la actividad		
Inicio tardío (LS)	Holgura	Fin tardío (LF)

Elaboración: Ricardo Guerra. C



Proyecto: DIAGRAMA GANTTCC Fecha: jue 11/3/21	Tareas críticas		Tareas críticas y marcadas	
	Tareas no críticas		Tareas marcadas	
	Hitos críticos		Tareas externas críticas	
	Hito		Externas	
	Tareas de resumen críticas		Resumen del proyecto	
	Tareas de resumen		Tareas críticas resaltadas	
	Tareas críticas insertadas		Tareas no críticas resaltadas	
	Tareas insertadas			

Ilustración 45: método de la ruta crítica

Elaboración: Ricardo Guerra. C

La ruta crítica determina las tareas cuya holgura es cero, por tanto, estas tareas definen la duración del proyecto, no se pueden atrasar porque retrasaría necesariamente la entrega del proyecto.

H2. Técnicas de optimización de recursos

Existen recursos sobre-asignados e infra-asignados. Si los recursos están sobre-asignados, es posible que no pueda utilizarlos, y por el contrario si están infra-asignados, puede estar pagando por recursos que no se están utilizando. Los procesos de nivelación de recursos y de suavización de recursos pueden hacer un uso más eficiente de los recursos.

H3. Adelantos y retrasos

Los adelantos se utilizan para adelantar una actividad sucesora con respecto a una actividad predecesora, y los retrasos se utilizan cuando los procesos necesitan que transcurra un determinado lapso de tiempo entre predecesoras y sucesoras sin que esto afecte al trabajo o a los recursos.

H4. Comprensión del cronograma del PI

- Intensificación de recursos (crashing), consiste en agregar recursos a una actividad para terminarla en un periodo de tiempo más corto, lo que implica un costo adicional.
- Ejecución rápida (fast-tracking), permite que las actividades que normalmente se realizan en secuencia se efectúen en paralelo para toda su duración o parte de ella.

H5. Herramienta de programación

Puede ser un software de dirección de proyectos, se recomienda Microsoft Project.

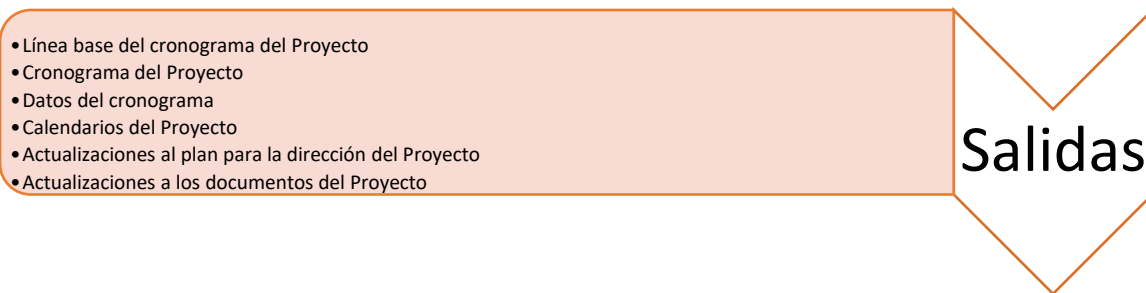


Ilustración 46: Salidas de proceso Desarrollo del cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

S1. Línea base del cronograma del Proyecto

Es la versión aprobada del modelo de programación, con fecha de inicio y fecha de finalización de la línea base, la forma más utilizada de Línea base del cronograma es el diagrama de GANTT.

S2. Cronograma del Proyecto

El cronograma del proyecto se puede representar en forma de resumen o en forma detallada. • Diagrama de barras. - también conocido como diagrama de Gantt

- Diagrama de hitos. - es parecido al diagrama de barras, pero sólo se identifican el inicio o la finalización de los principales entregables y las interfaces externas clave.
- Diagramas de red del cronograma del proyecto. - se representan con el formato de diagrama de actividad del nodo, que muestra actividades y relaciones sin escala.

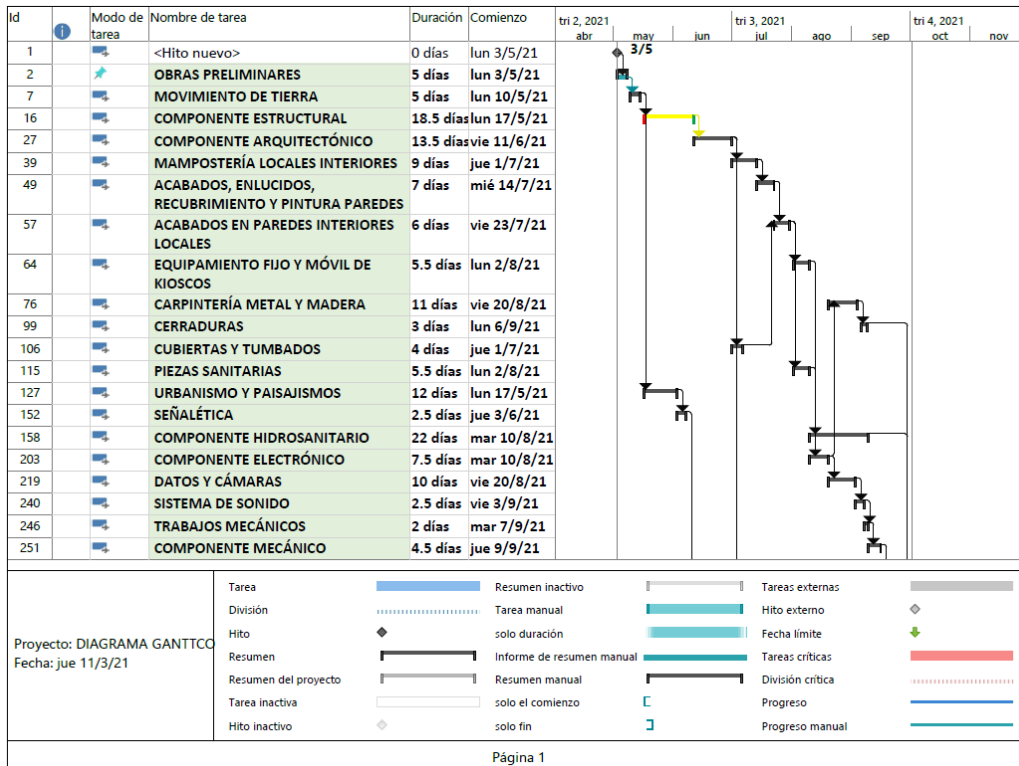


Ilustración 47: Cronograma del proyecto

Elaboración: Ricardo Guerra. C

S3. Datos del cronograma

Son todos los datos que conforman el cronograma del proyecto, incluye los hitos y actividades del cronograma, los atributos de las actividades, la documentación de los supuestos y restricciones identificadas.

S4. Calendarios del Proyecto

Se refiere al período laborable disponible de los recursos del proyecto.

H5. Actualizaciones al plan para la dirección del Proyecto

Los elementos susceptibles de actualización son:

- Línea base del cronograma
- Plan de gestión del cronograma del Proyecto

H6. Actualizaciones a los documentos del Proyecto

Los documentos del Proyecto susceptibles de actualización son:

- Estimación de recursos
- Atributos de las actividades

6.7 Proceso 7: Controlar el cronograma

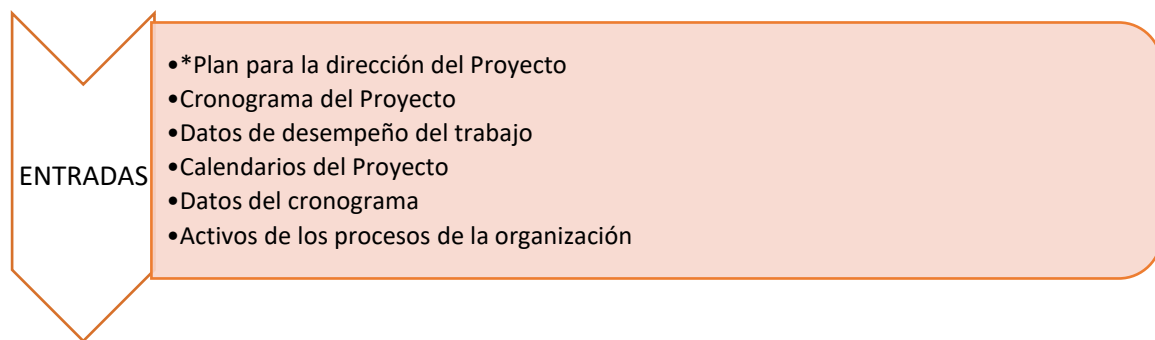


Ilustración 48: Entradas del proceso Controlar el cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

E1. Plan para la dirección del Proyecto

Contiene los planes y documentos que se requieren para el control del cronograma.

E2. Cronograma del Proyecto

Utiliza la versión más reciente del cronograma porque se va a usar para comprobar si existe alguna variación de lo que se había planeado con lo que está sucediendo realmente.

E3. Datos de desempeño del trabajo

Se refiere a toda la información que se recopila sobre el avance de las actividades que se han comenzado, duración real, duración pendiente y que actividades se han completado.

E4. Calendarios del PI

Describen los tiempos en que el proyecto llevará a cabo la actividad prevista y son de mayor utilidad cuando existe más de un calendario de proyecto asignado a los diferentes recursos que se utilizan en el proyecto.

E5. Datos del cronograma

Son los datos que se usaron para desarrollar el modelo de cronograma del proyecto e incluye los hitos conocidos, actividades, atributos de la actividad, restricciones, supuestos. Se utiliza los datos para medir la variación de lo planificado con lo real.

E6. Activos de los procesos de la organización

- Herramientas de control de cronograma manuales o automatizadas
- Plantilla de presentación de informes

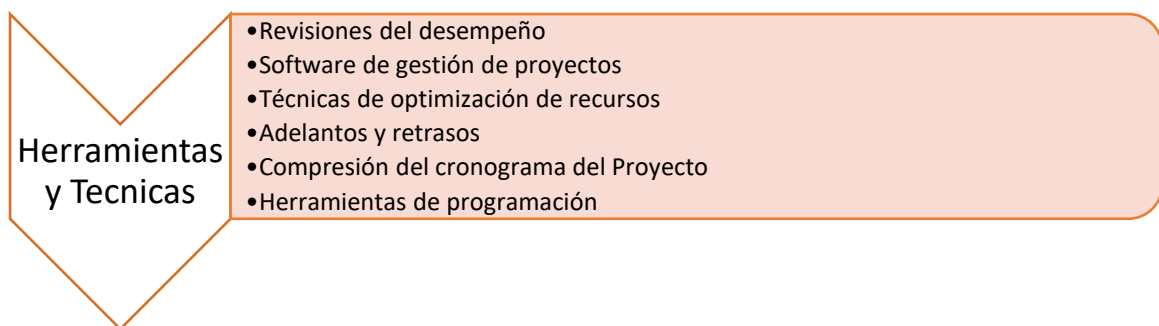


Ilustración 49: Herramientas y técnicas del proceso de control de cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

H1. Revisiones del desempeño

Se utiliza para controlar el cronograma ya que se centra en el análisis de lo que se había planeado hacer en términos de desempeño del cronograma del proyecto y lo que está haciendo realmente. Se utiliza la técnica “análisis de tendencias” ya que ésta analiza el desempeño del proyecto a lo largo del tiempo para determinar si está mejorando o se está deteriorando.

H2. Software de gestión de proyectos

Se recomienda el uso de un software de dirección de proyectos debido a la naturaleza profunda del análisis de variaciones, de su enfoque en las duraciones y la finalización de las actividades reales frente a las planificadas.

H3. Técnicas de optimización de recursos

Se utiliza la redistribución de los recursos o la suavización de los recursos.

H4. Adelantos y retrasos

El propósito es poder ajustar los adelantos y retrasos entre las actividades para lograr la duración de la actividad prevista y la duración total del proyecto.

H5. Compresión del cronograma del Proyecto

- Compresión (crashing), implica el uso de más recursos y por lo general cuesta más.
- La ejecución rápida (Fast-tracking), implica la programación de actividades en paralelo que fueron previamente programadas en secuencia.

H6. Herramientas de programación

Se recomienda el uso de un software de dirección de proyectos como el Microsoft Project.

- Información de desempeño del trabajo
- Pronóstico del cronograma
- Solicitudes de cambio
- Actualizaciones al plan para la dirección del Proyecto
- Actualizaciones a los documentos del Proyecto
- Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Salidas

Ilustración 50: Salidas del proceso Control de cronograma

Fuente: Elaborado por Ricardo Guerra. C

S1. Información de desempeño del trabajo

Los datos sobre el desempeño del trabajo son utilizados para crear la Información sobre el desempeño del trabajo que a su vez se utilizan para producir los informes sobre el desempeño del trabajo.

S2. Pronóstico del cronograma

Son las predicciones de la fecha de finalización de las actividades en base al estado de avance actual del proyecto.

S3. Solicitudes de cambio

Se realizan cuando se descubre cualquier variación en el proyecto ya sea en las actividades, en los procesos, cronograma o línea base.

S4. Actualizaciones al plan para la dirección del Proyecto

Los elementos susceptibles de actualización son:

- Plan de gestión del cronograma del Proyecto.

S5. Actualizaciones a los documentos del Proyecto

El documento del Proyecto susceptible de actualización es el cronograma del proyecto.

S6. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Los activos susceptibles de actualización son:

- Información histórica
- Registros de las acciones correctivas
- Lecciones aprendidas.

6.8 Curva S en la estimación de costes en proyectos

Una de las características de los proyectos de construcción más arraigadas e importantes en el desarrollo de un proyecto es la planificación del mismo, con ello se asegurará una alta eficiencia y el cumplimiento de todos los parámetros iniciales.

Para ello se hace uso de las curvas S, esta herramienta es un proceso donde habrá un conjunto de variables que serán los costos que dependerán de un parámetro en este caso del desarrollo del proyecto en función del tiempo. Estos serán representados por una variedad de probabilidades, además con la ayuda de las curvas S podemos generar simulaciones interactivas de diferentes modelos donde se determinará diferente costo y duración de cada actividad.

La curva de avance o curva “S”, representa en un proyecto el avance real respecto al planificado en un periodo acumulado hasta la fecha. La curva recibe el nombre de “S” por su forma: al principio del proyecto hay una tendencia de costes acumulados crecientes, mientras que estos costes acumulados decrecen hacia el final.

La primera versión de la Curva S se crea a partir del cronograma vigente y el presupuesto inicial. Posteriormente se puede actualizar conforme se crean las nuevas versiones. El objetivo es detectar las desviaciones existentes y tomar medidas para corregirlas. Esta curva indica que porcentaje de avance físico de trabajo es más bajo al inicio y al final de la actividad. Este hecho se debe a que en el inicio del trabajo, se requiere tiempo para familiarizarse con la documentación, necesidades del cliente y crear el ambiente motivacional sobre el cuál se desarrollará el proyecto

Según (Murmis, 1977), las actividades iniciales y finales de un proyecto grande suelen ser intensas a diferencia de las actividades intermedias que requieren mayor número de trabajadores, suministros y recursos en general, siendo la etapa más costosa, esto se hace que al momento de realizar la curva S, esta etapa sea la que ayude a conseguir dicha forma, esto se debe ya que en la etapa intermedia se realizan actividades simultaneas, por ende el progreso es más rápido y el costo mayor

6.9 Curvas S del proyecto

Las siguientes curvas se han desarrollado de acuerdo con el método PERT, o también conocido como el método de los tres valores, con la ayuda de este método de estimación podemos desarrollar el comportamiento de la curva S en función del tiempo, tomando en cuenta escenario optimo, pésimo y el más probable

Tabla 23: Tabla de Curva S

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

		GESTION DEL PROYECTO					SM-L-011
		GESTION DE TIEMPOS					Version: 1
		ESTIMAR LA CURVA S					Pag: 1 de 1
ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES							
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada						
Codigo del proyecto	n/a						
Director del proyecto	n/a						
TIEMPO	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	
MONTO	\$0.00	\$768,776.75	\$928,777.56	\$1,288,953.26	\$1,732,293.73	\$1,999,414.85	
OBRAS PRELIMINARES	0	\$13,207.19	\$13,207.19	\$13,207.19	\$13,207.19	\$13,207.19	
LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	0	\$4,558.60	\$4,558.60	\$4,558.60	\$4,558.60	\$4,558.60	
REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	0	\$5,426.69	\$5,426.69	\$5,426.69	\$5,426.69	\$5,426.69	
CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	0	\$2,691.66	\$2,691.66	\$2,691.66	\$2,691.66	\$2,691.66	
LETRERO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGÚN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	0	\$530.24	\$530.24	\$530.24	\$530.24	\$530.24	
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	\$45,102.68	\$45,102.68	\$45,102.68	\$45,102.68	\$45,102.68	
DERROCAMIENTOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	0	\$5,856.96	\$5,856.96	\$5,856.96	\$5,856.96	\$5,856.96	
RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	0	\$1,504.40	\$1,504.40	\$1,504.40	\$1,504.40	\$1,504.40	
RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	0	\$1,407.29	\$1,407.29	\$1,407.29	\$1,407.29	\$1,407.29	
DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	0	\$6,554.24	\$6,554.24	\$6,554.24	\$6,554.24	\$6,554.24	
DERROCAMIENTO DE PISO	0	\$12,275.94	\$12,275.94	\$12,275.94	\$12,275.94	\$12,275.94	
DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	0	\$16,894.99	\$16,894.99	\$16,894.99	\$16,894.99	\$16,894.99	
RETIRO CANALES	0	\$608.86	\$608.86	\$608.86	\$608.86	\$608.86	
COMPONENTE ESTRUCTURAL	0	\$524,775.04	\$581,889.47	\$581,889.47	\$581,889.47	\$581,889.47	
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	0	\$7,539.40	\$7,539.40	\$7,539.40	\$7,539.40	\$7,539.40	
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)	0	\$159,969.82	\$159,969.82	\$159,969.82	\$159,969.82	\$159,969.82	
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	0	\$184,184.60	\$184,184.60	\$184,184.60	\$184,184.60	\$184,184.60	
SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	0	\$33,863.20	\$33,863.20	\$33,863.20	\$33,863.20	\$33,863.20	
PERNOS DE ANCLAJE	0	\$1,114.80	\$1,114.80	\$1,114.80	\$1,114.80	\$1,114.80	
RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	0	\$33,265.47	\$33,265.47	\$33,265.47	\$33,265.47	\$33,265.47	
EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)	0	\$16,935.43	\$16,935.43	\$16,935.43	\$16,935.43	\$16,935.43	
REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)	0	\$3,431.72	\$3,431.72	\$3,431.72	\$3,431.72	\$3,431.72	
PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELETROSOLDADA Ø5.5MM C/150M	0	\$73,047.71	\$73,047.71	\$73,047.71	\$73,047.71	\$73,047.71	
CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	0	\$11,422.89	\$68,537.32	\$68,537.32	\$68,537.32	\$68,537.32	
COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	0	\$0.00	\$61,175.67	\$61,175.67	\$61,175.67	\$61,175.67	
MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERÍA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	0	\$0.00	\$9,696.74	\$9,696.74	\$9,696.74	\$9,696.74	
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	0	\$0.00	\$23,470.78	\$23,470.78	\$23,470.78	\$23,470.78	
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	0	\$0.00	\$1,677.90	\$1,677.90	\$1,677.90	\$1,677.90	
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	0	\$0.00	\$4,558.03	\$4,558.03	\$4,558.03	\$4,558.03	
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	0	\$0.00	\$14,708.88	\$14,708.88	\$14,708.88	\$14,708.88	
DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	0	\$0.00	\$554.93	\$554.93	\$554.93	\$554.93	
REMADE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	0	\$0.00	\$485.74	\$485.74	\$485.74	\$485.74	
FILOS	0	\$0.00	\$581.01	\$581.01	\$581.01	\$581.01	

6.9.1 Curva S- Duración Optimista

CURVA S OPTIMISTA	
MESES	MONTO
MAYO	\$0.00
JUNIO	\$768,776.75
JULIO	\$928,777.56
AGOSTO	\$1,288,953.26
SEPTIEMBRE	\$1,732,293.73
OCTUBRE	\$1,999,414.85

Ilustración 51: Curva S- Optimista

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

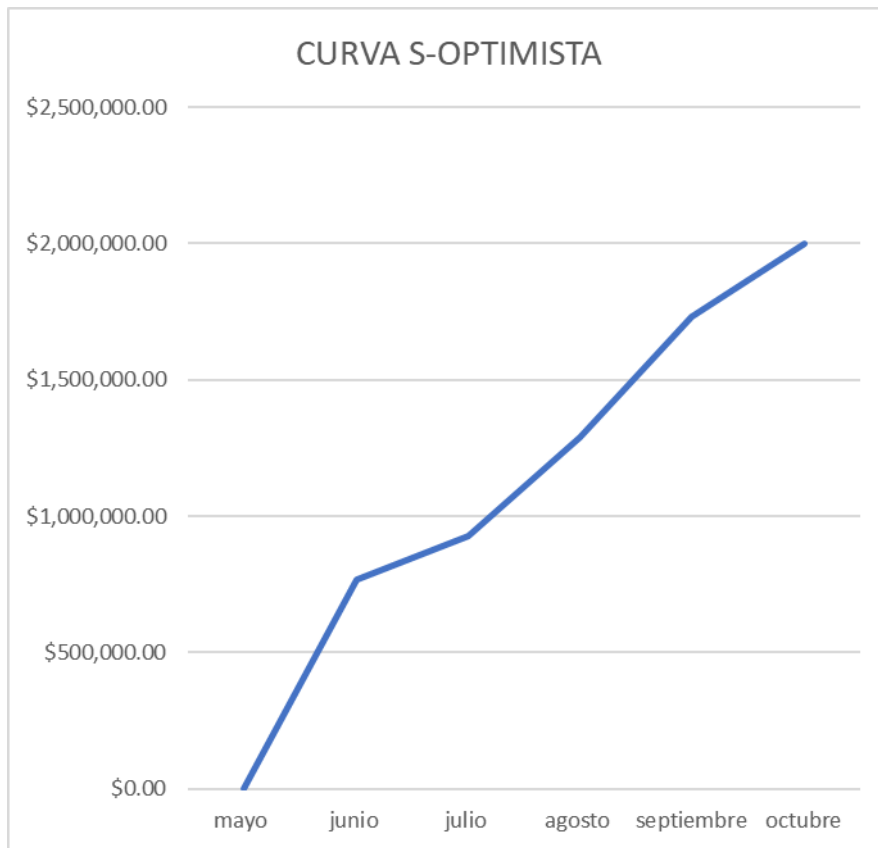


Ilustración 52: Curva S- Optimista

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

6.9.2 Curva S- Duración Lo más Probable

CURVA S LA MAS PROBABLE	
MESES	MONTO
MAYO	0
JUNIO	\$358,457.45
JULIO	\$560,478.57
AGOSTO	\$720,417.87
SEPTIEMBRE	\$847,962.14
OCTUBRE	\$930,442.18
NOVIEMBRE	\$1,105,478.78
DICIEMBRE	\$1,730,874.28
ENERO	\$1,799,364.87
FEBRERO	\$1,824,987.48
MARZO	\$1,999,414.85

Ilustración 53: Curva S- Lo mas probable

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

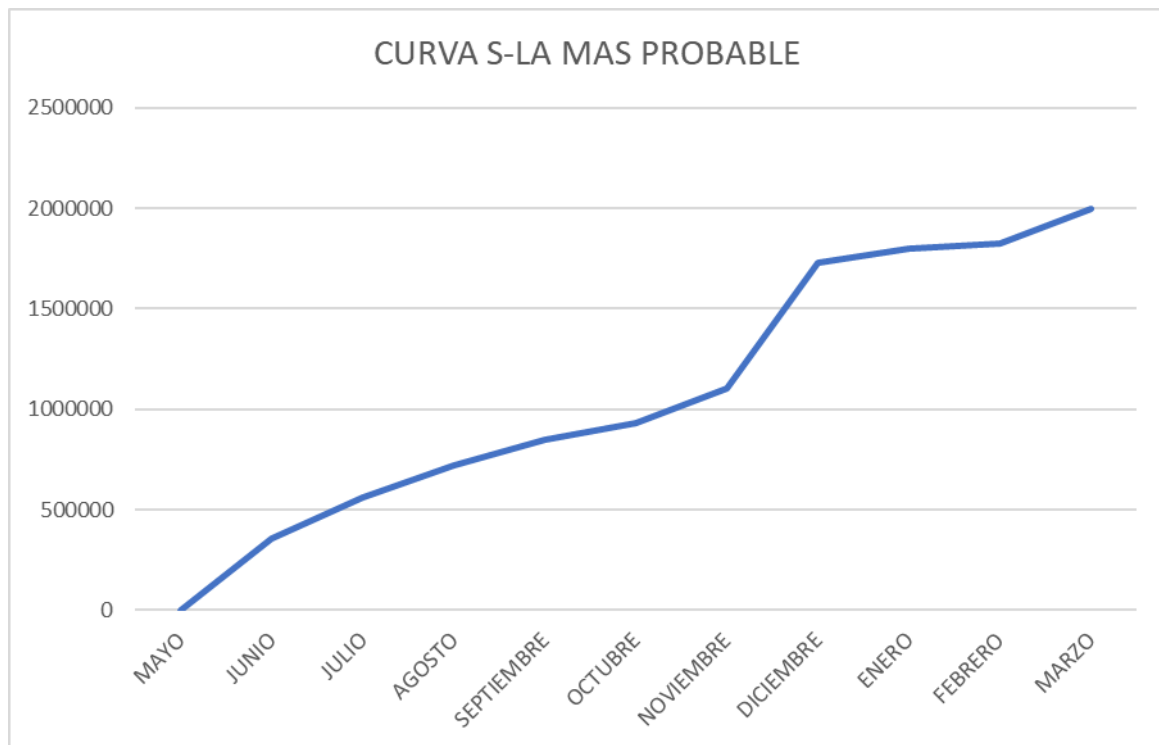


Ilustración 54: Curva S- Lo mas probable

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

6.9.3 Curva S- Duración Pesimista

CURVA S PESIMISTA	
MESES	MONTO
MAYO	0
JUNIO	\$114,879.47
JULIO	\$224,459.18
AGOSTO	\$360,147.78
SEPTIEMBRE	\$475,698.14
OCTUBRE	\$670,879.86
NOVIEMBRE	\$810,478.69
DICIEMBRE	\$910,478.63
ENERO	\$1,087,698.65
FEBRERO	\$1,150,647.89
MARZO	\$1,356,987.14
ABRIL	\$1,547,896.32
MAYO	\$1,836,478.52
JUNIO	\$1,999,414.85

Ilustración 55: Curva S- Pesimista

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

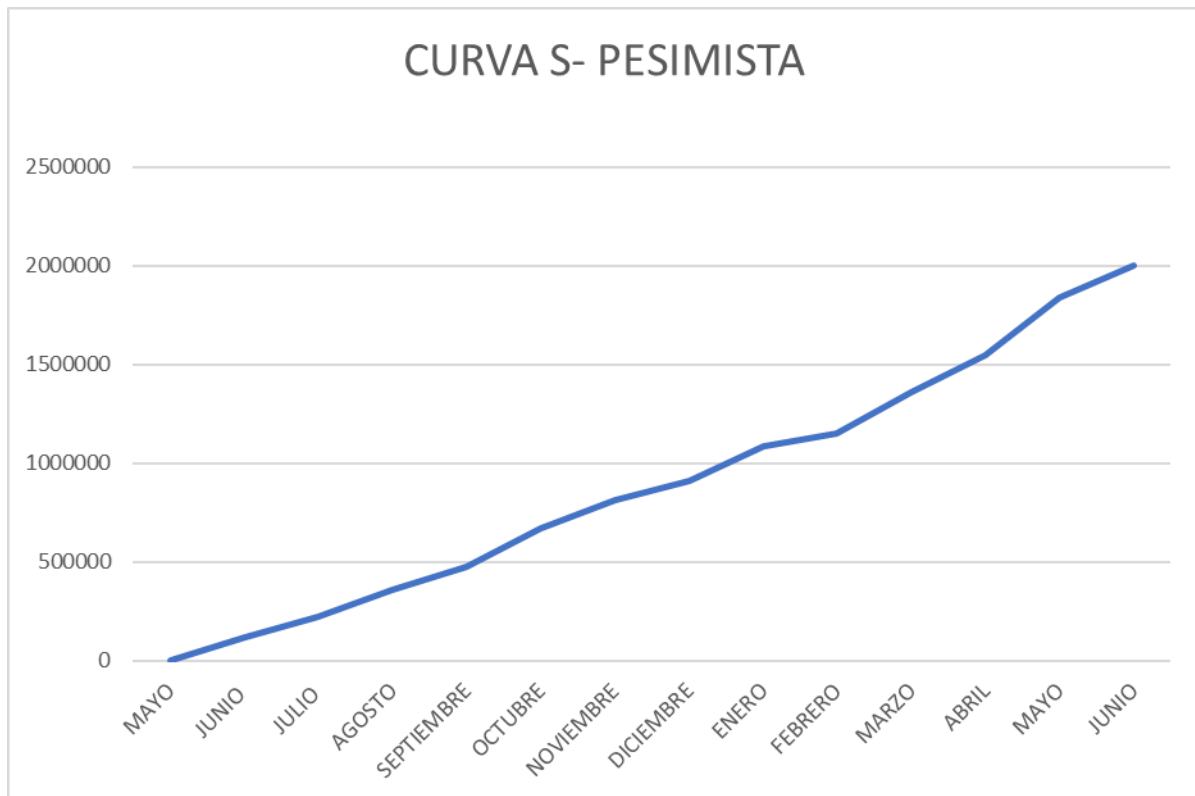


Ilustración 56: Curva S- Pesimista

Elaborado por: Ricardo Guerra. C

6.10 Método del Valor Ganado

Termino proveniente al proceso ingles EVM (Earned Value Method), este método que permite definir la información en términos exactos de tiempo y costo, para con ello, determinar el alcance, cronograma y recursos para valorar el desarrollo del proyecto. “Integra la línea base del alcance con la línea base de costos, junto con la línea base del cronograma, para generar la línea base para la medición del desempeño” (Project Management Institute, Inc., 2017)

Bajo esta premisa la persona encargada de la planificación tendrá una esquematización mas clara del avance del proyecto

EVM se clasifica en tres puntos importantes:

- El valor planificado.

- El valor ganado.
- Costo real.

Valor planificado (PV):

Es el presupuesto destinado al proyecto para cumplir con lo que se programó en cada actividad en un lapso. Con el PV total se puede medir el desempeño del proyecto a través de su línea base. (Mattos, 2014)

Valor ganado (EV):

Es el presupuesto de lo que tangencialmente se realizó en el proyecto, dicho valor se lo documenta en el planillaje y se lo usa para el cálculo del porcentaje del avance del proyecto

El cálculo se lo realiza de la siguiente manera: si la actividad se la puede medir físicamente se debe dividir lo que se ejecuta por el total y si son actividades temporales se lo hace en función de la duración que va a tener la actividad. Para el respectivo control se lo hace mediante EV para así poder saber el estado actual del proyecto, el total acumulado y lo que puede pasar en un futuro. (Mattos, 2014)

Costo Real (AC):

Es la inversión del proyecto o como su nombre dice el costo real de cada actividad en el tiempo especificado para llevarlo a cabo lo que refleja por el Valor Ganado, es decir que es el costo tangencial de los proyectos

Tabla 24: Resumen de las tres variables principales EVM (Mattos, González Fernández

VARIABLE		SIGNIFICADO
VALOR PLANIFICADO	PV	Cuánto debería haberse ejecutado, de acuerdo con el cronograma
VALOR GANADO	EV	Cuánto debería haber costado lo que se ha ejecutado
COSTO REAL	AC	Cuánto ha costado lo que se ha ejecutado

7 Capítulo 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

En concordancia con los objetivos previstos se obtienen los siguientes resultados en cuanto su planificación, la duración del proyecto en condiciones “normales” para su ejecución durara alrededor de 6 meses, en base a la metodología PERT y tomando en cuenta condiciones actuales como la convivencia del COVID 19, se estableció una duración aproximada de 10 meses en la ejecución del proyecto.

La aplicación de los estándares de la metodología de la gestión de proyectos, fundamentalmente en gestión de cronograma ha permitido conseguir un riguroso control de gastos como una atenuación de gastos y optimización de tiempos.

La metodología PMI creada en 1969 se ha mantenido a lo largo de estos años, lo único que ha sufrido ciertas modificaciones ha sido el instrumento de evaluación que con el tiempo se ha vuelto un recurso que demande actualizaciones constantes, en el proyecto del Sistema de Mercados de Loja nos ha brindado un soporte de manera significativa en cuanto a el seguimiento y control de este.

El modelo propuesto de la gestión de cronograma es una herramienta factible e idónea para mejorar las practicas comunes y habituales de la dirección de un proyecto de administración pública, por el hecho de contar con procesos de planificación, monitoreo y control, permite

detectar las desviaciones o imperfecciones de la ejecución de este a tiempo y contar con planes de contingencia que ayuden a encaminar con éxito el proyecto.

Un proyecto que se encuentre en fase de estudios de planificación una de sus principales necesidades es requerir cronogramas detallados para su fase de ejecución, en la planificación de el Sistema de Mercados de Loja no es la excepción y hemos desarrollado un cronograma entendiendo el desarrollo, contexto y circunstancias actuales de nuestro país.

Para la realización de este modelo, creamos formatos por medio de los cuales se espera un fácil entendimiento y una estandarización en los procedimientos, que permita ser una herramienta útil. Estos formatos aparte de buscar claridad brindan una alta confiabilidad de los datos presentados en los informes de la obra, llegando a conseguir reportes fiables que facilitan y llegan a un conciso análisis de los resultados en cada una de las etapas, aportando la toma de decisiones acertadas ante los inconvenientes encontrados

El Software MS Project recopila todas las actividades correspondientes a la ejecución del proyecto y su respectiva duración, con estos valores podemos llegar a identificar rutas críticas, por medio de la identificación de actividades que no disponen holgura de demora.

Las curvas s tiene como objetivo fundamental realizar el seguimiento y control durante la ejecución para verificar si se reasigna los recursos a la actividad que a si lo requiera, en este proyecto hemos desarrollado considerando tres escenarios Optimista, La mas probable y la Pesimista, estos tres escenarios han sido correlacionados con el método de PERT, pero también hemos considerado en el escenario Probable la situación actual en la que nos encontramos, por esta razón pueden denotar un tiempo supremamente mayor que el escenario Optimista.

La correcta ejecución y finalización del proyecto de integración de los mercados de Loja, ayuda de manera significativa en el equipamiento urbano de la ciudad, esto terminará o al menos disminuirá el problema de la disgregación de los puntos de comercialización de productos de primera necesidad.

Gracias a la rehabilitación o la creación de nuevos mercados en la ciudad de Loja, se llegará a incentivar a potenciar la comercialización de productos para el consumidor promedio, como de replantear la idea de adquirir productos en lugares adecuados de distribución.

7.2 Recomendaciones

La utilización de esta metodología se hizo en base de diferentes teorías de Gestión de proyectos, entre los cuales resalta y denota la metodología del PMI y sus 10 áreas de conocimiento, ya que, si bien este trabajo desarrolla la gestión del cronograma, para lograrlo se requirió de datos, valores e información proveniente de otras áreas tales como: costos, recursos, entre otros

Trabajar de la mano con un software de gestión de proyectos como en este caso Microsoft Project, ayudo de manera significativa a ordenar y procesar la información, ahorrando tiempo y optimizando recursos

7.3 Bibliografía

Alcaraz, J. &. (2015). Gestion de Proyectos.

Alexim, J. B. (15 de Enero de 2002). Certificación de competencias profesionales.

Publicación original en portugués, producto del proyecto “Avance Conceptual y Metodológico de la Formación Profesional en el Campo de la Diversidad en el Trabajo y de la Certificación Pro. Obtenido de Oficina Internacional del Trabajo (OIT) y la Secretaría de Políticas Públicas de Empleo del Ministerio de Trabajo y Empleo (MTE) de Brasil. :

http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/certification/pub/certificacao_glossario_203.pdf.

ANGULO, L. (2014). Preparación para la certificación PMP basado en la guía del PMBOK quinta edición. Edtion ed.,. Lima: PMI.

APM Group. (4 de Junio de 2010). PRINCE2 -The Method: PRINCE2- Projects In Controlled Environments. Obtenido de APM GROUP: <http://www.prince-officialsite.com/>

- Arboleda, G. (2013). *Proyectos: Identificación, formulación, evaluación y gerencia.,.*
Bogota: Alfaomega.
- Association for Project Management APM 2006. (2006). *Association for Project Management.*
Phensilvania: APM .
- Covey, S. (2005). *Los 7 habitos de la gente altamente efectiva .* Barcelona: Paidos IBERICA .
- Crawford, L. (2005). *Senior management perceptions of project management competence.*
International Journal of Project Managemet. USA: P2M.
- decreto No. 258 R.O, 2. (2007). *decreto No. 258 R.O. Quito- Ecuador : Decreto ejecutivo .*
- Delta PC . (2016). *Curso de MS-Project. Delta PC. Obtenido de Curso de MS-Project. Delta PC.: <http://deltapci.com/curso-dems-project>*
- Finch, J. (1952). *Engineering and Western Civilization.* MGH.
- Galindo, J. (1996). *El conocimiento constructivo de los ingenieros militares del siglo XVIII.*
Barcelona: (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Catalunya. Barcelona. .
- Guerra, L. C. (2002). *Gestión Integral de Proyectos.* Madrid: Fundación Confemetal. .
- Guerrero, D. D. (2011). *International models of professional competence certification: a characterization of eight models. Selected Proceedings 14th International Congress on Project Engineering, AEIPRO.* Madri: International Project Management Association, IPMA.
- International Project Management Association IPMA. (2006). *International Project Management Association IPMA.* Phensilvania: IPMA.
- ISO 690:2003. (2003). *The International Organization Standarization ISO 2003.* Chicago : ISO 2003.
- Jiménez, P. &. (31 de Agosto de 2015). *BIM y Project Management en el sector.*
- Lara, F. (1982). *Código de Hammurabi.* Editora Nacional. .
- LLEDÓ, P. (2013). *Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP sin morir en el intento.* España: Valderama .
- Malcom, G. ((1971)..). *History and Development of Engineering Londres. History and Development of Engineering Londres, Longman Group.*

- Mattos, A. G. (2014). Métodos de planificación y control de obras. Barcelona .
- Murado, M. A. (07 de Mayo de 2010). ¿qué les debemos nosotros a los griegos? La Voz De Galicia.
- Murmis, G. M. (1977). “‘S’ curves for monitoring project progress.”. USA : Project manager .
- Office Government Commerce OCG. (2009). Office Government Commerce OCG UK,2009. New England: OCG.
- Pellini, C. (2015). Cronología del Transporte Historia del Transporte Línea del Tiempo. .
- Poveda, R. G.-S. (2007). Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia. .
- Poveda, R. G.-S. (2007). Fundamentos de la Dirección y Gestión de Proyectos. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia. .
- Project Management Institute, 6a. edición. (2013). “A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK Guides)”. Newtown Square, Pensilvania: PMI.
- Project Management Institute, Inc.,. (2017). Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos. Newtown Square, Pennsylvania: Independent Publishers Group.

8 Anexos

8.1 Plan para la dirección del proyecto

	GESTION DEL PROYECTO		SM-L-001
	GESTION DE ALCANCE		Version: 1
	PLANIFICAR LA GESTION DEL ALCANCE DEL PROYECTO		Pag: 1 de 1
PLAN PARA LA DIRECCION DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
LINEAS BASE DEL PROYECTO: Sistema de mercados de la Ciudad de Loja			
Línea base	Descripción de su contenido		
Alcance del Proyecto	Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.		
Cronograma del Proyecto	Proyecto comprendido en 5 fases en un periodo estimado de 6 meses aproximadamente		
Costos del Proyecto	Los costos del proyecto ascienden a los 2'000000 \$ de dolares americanos		
Línea base	Responsable de definirla	Responsable de aprobarla	Ubicación del documento
Alcance	Por definir	Por definir	Por definir
Cronograma	Por definir	Por definir	Por definir
Costos	Por definir	Por definir	Por definir
PLANES SECUNDARIOS DE LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN			
Planes secundarios	Responsable de elaboración	Responsable de aprobación	
Plan de gestión del alcance	Por definir	Por definir	
Plan de gestión de los requisitos	Por definir	Por definir	
Plan de gestión del cronograma	Por definir	Por definir	
Plan de gestión de los costos	Por definir	Por definir	
Pre inversión	500 000\$		
Inversión	1'500 000 \$		
Cierre	2'000 000 \$		
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

8.2 Acta de constitución del proyecto

	GESTIÓN DEL PROYECTO		SM-L-002
	GESTIÓN DE ALCANCE		Versión: 1
	Acta de Constitución del Proyecto		Pag: 1 de 1
Requisitos del Proyecto y del Producto			
Requisitos Contractuales del Proyecto	1. Constitución del Ecuador		
	2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública		
	3. Contrato		
Requisitos Técnicos del Producto	1. Especificaciones Técnicas (Pliegos)		
	2. Planos Aprobados por IESS		
	3. Normativa técnica aplicada a Instalaciones de agua potable		
	3.1 Ordenanza Municipal de Higiene, Abasto y Mercados		
	3.2 NTE INEN 2687:2013. Mercados saludables. Requisitos		
	3.3. NTE INEN 1108:2011. Agua potable. Requisitos.		
3.4. NTE INEN 439:1984. Señales y símbolos de seguridad.			
3.5. NTE INEN 293:2001. Accesibilidad para personas con discapacidad			
Requisitos Económicos del Proyecto	1. Oferta Técnica		
	2. Cronograma Valorado		
	3. Contrato		
Requisitos en Plazo del Proyecto	1. Cronograma de trabajos		
Criterios de Aceptación			
<p>Planos Aprobados por ente regulatorio (Municipio, Bomberos)</p> <p>Establecer métodos de fiscalización con su respectivo informe para ente contratante (Municipio)</p> <p>Socialización y aceptación por juntas parroquiales aledañas del alcance del proyecto como su desarrollo</p> <p>Planes de contingencia y de bioseguridad, considerando situación actual referente al COVID 19</p>			
Alcance del Proyecto			
Ejecutar, terminar y entregar a entera satisfacción de la entidad contratante (Municipio de Loja), la "Construcción del sistema de mercados y abastos de Loja" con sujeción a la oferta, planos, especificaciones técnicas generales y particulares de la obra, anexos, condiciones generales de los contratos de Ejecución de Obras y demás documentos contractuales, tanto que se protocolizan en este instrumento, cuanto los que forman parte del mismo sin necesidad de protocolización y respetando la normativa legal aplicable			
Objetivos del Proyecto			
Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.			
Roles y Responsabilidades del proyecto			
Gerente general del proyecto			**
Gerente financiero			**
Project Manager			**
Residente de Obra			**
Jefe de Campo			**
Jefe de Oficina Técnica			**
Administrador			**
Cronograma de Hitos Importantes			
Hito o Evento Significativo		Fecha Programada	
1.- Gerencia de Proyecto		Por definir	
2.- Procura		Por definir	
3.- Ejecución		Por definir	
4.- Seguimiento y control		Por definir	
5.- Cierre de Proyecto		Por definir	
Observaciones			
El plazo del proyecto fue modificado con respecto a la fecha de adjudicación debido a la situación que aquejamos en este momento de manera global, como lo es la pandemia del COVID 19, por dicho motivo habrá cambios o rectificaciones del proyecto			
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021
NOTA			
(*): Especialistas por definir			

8.3 Factores ambientales de la organización

Estándares Gubernamentales, de la industria o reglamentos:
· Ley de Contratación Pública
· Código de Trabajo
· Ley de Seguridad Social
· Ley Contra el Lavado de Activos
· Contrato
· Especificaciones Técnicas
· Normativa Administrativa del Municipio de Loja
· Normativa Técnica para Mercados y Abastos
Nacionales
· Norma Ecuatoriana de la Construcción “NEC”
· Instituto Ecuatoriano de Normalización “INEN”
Internacionales
· UNE
· American Society for Testing and Materials ASTM

8.4 Plan de dirección del proyecto

	GESTIÓN DEL PROYECTO		SM-L-002
	GESTIÓN DE ALCANCE		Versión: 1
	Acta de Constitución del Proyecto		Pag: 1 de 1
Requisitos del Proyecto y del Producto			
Requisitos Contractuales del Proyecto	1. Constitución del Ecuador		
	2. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública		
	3. Contrato		
Requisitos Técnicos del Producto	1. Especificaciones Técnicas (Pliegos)		
	2. Planos Aprobados por IESS		
	3. Normativa técnica aplicada a Instalaciones de agua potable		
	3.1 Ordenanza Municipal de Higiene, Abasto y Mercados		
	3.2 NTE INEN 2687:2013. Mercados saludables. Requisitos		
	3.3. NTE INEN 1108:2011. Agua potable. Requisitos.		
3.4. NTE INEN 439:1984. Señales y símbolos de seguridad.			
3.5. NTE INEN 293:2001. Accesibilidad para personas con discapacidad			
Requisitos Económicos del Proyecto	1. Oferta Técnica		
	2. Cronograma Valorado		
	3. Contrato		
Requisitos en Plazo del Proyecto	1. Cronograma de trabajos		
Criterios de Aceptación			
<p>Planos Aprobados por ente regulatorio (Municipio, Bomberos)</p> <p>Establecer métodos de fiscalización con su respectivo informe para ente contratante (Municipio)</p> <p>Socialización y aceptación por juntas parroquiales aledañas del alcance del proyecto como su desarrollo</p> <p>Planes de contingencia y de bioseguridad, considerando situación actual referente al COVID 19</p>			
Alcance del Proyecto			
Ejecutar, terminar y entregar a entera satisfacción de la entidad contratante (Municipio de Loja), la "Construcción del sistema de mercados y abastos de Loja" con sujeción a la oferta, planos, especificaciones técnicas generales y particulares de la obra, anexos, condiciones generales de los contratos de Ejecución de Obras y demás documentos contractuales, tanto que se protocolizan en este instrumento, cuanto los que forman parte del mismo sin necesidad de protocolización y respetando la normativa legal aplicable			
Objetivos del Proyecto			
Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.			
Roles y Responsabilidades del proyecto			
Gerente general del proyecto			**
Gerente financiero			**
Project Manager			**
Residente de Obra			**
Jefe de Campo			**
Jefe de Oficina Técnica			**
Administrador			**
Cronograma de Hitos Importantes			
Hito o Evento Significativo		Fecha Programada	
1.- Gerencia de Proyecto		Por definir	
2.- Procura		Por definir	
3.- Ejecución		Por definir	
4.- Seguimiento y control		Por definir	
5.- Cierre de Proyecto		Por definir	
Observaciones			
El plazo del proyecto fue modificado con respecto a la fecha de adjudicación debido a la situación que aquejamos en este momento de manera global, como lo es la pandemia del COVID 19, por dicho motivo habrá cambios o rectificaciones del proyecto			
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021
NOTA			
(*) : Especialistas por definir			

8.5 Plan de dirección del proyecto

	GESTIÓN DEL PROYECTO		SM-L-003
	GESTIÓN DE ALCANCE		Versión: 1
	PLANIFICAR LA GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO		Pag: 1 de 1
PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Código del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
DETALLE Y DESCRIPCIÓN			
Componente	Descripción		
Finalidad	Con el fin de cumplir los tiempos establecidos para la implementación del sistema de Mercados y Abastos de la ciudad de Loja, se establecen y secuencian las actividades, y tiempos necesarias para completarlas, utilizando Cronograma base Excel		
Tiempos	La determinación de tiempos se realiza mediante estimación análoga así como por juicio de expertos, considerando como base datos de tiempos de proyectos similares en el mismo complejo de equipamiento urbano. Además los tiempos dependerán en gran medida de la disponibilidad y facilidades otorgadas por el Municipio para poder realizar los trabajos en áreas puntuales.		
Control del Cronograma	El control del cronograma se realizará a partir de la línea base del proyecto, considerando la ruta crítica y su cumplimiento, para evitar cambios de duración en las actividades, así como revisión a partir de los hitos. Será el Gerente del Proyecto el encargado de este control periódico de plazos, mediante la revisión de los reportes semanales que entregan cada equipo. Control del Cronogramase utilizará el método del valor ganado e índice de desempeño para poder analizar el desarrollo y avance del proyecto y tomar acciones correctivas y o asignar mas recursos		
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

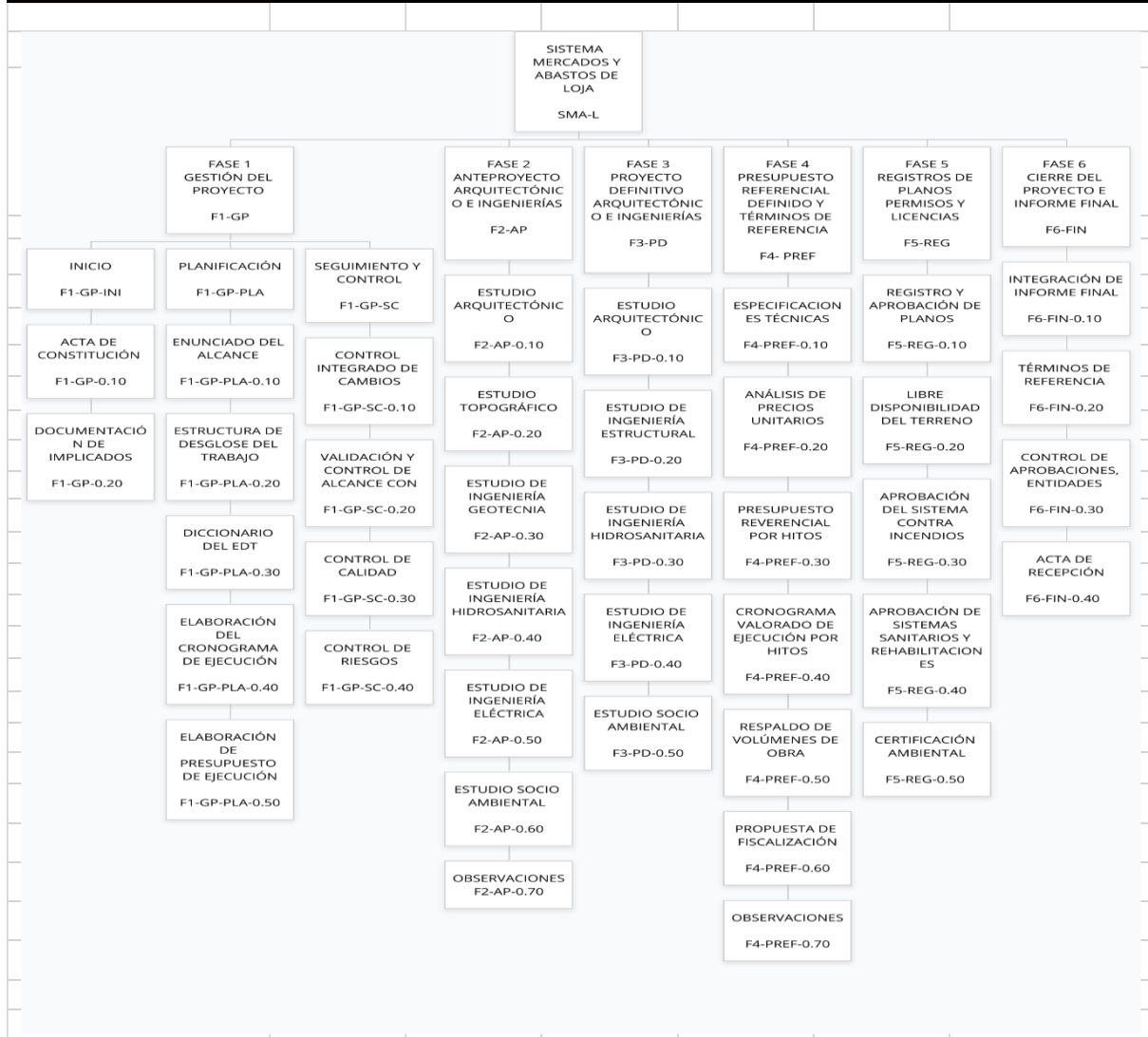
8.6 Definir alcance

	GESTIÓN DEL PROYECTO	SM-L-003	
	GESTIÓN DE ALCANCE	Versión: 1	
	DEFINIR EL ALCANCE	Pag: 1 de 1	
PLAN PARA LA DIRECCIÓN DEL PROYECTO			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Código del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO			
Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.			
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO			
Conceptos	Criterios de aceptación		
Técnicos	construcción del proyecto y sus detalles		
De calidad	Establecer y cumplir los parámetros de calidad en cada proceso constructivo, que este en función		
Administrativos	abarquen al proyecto		
Comerciales	Conseguir cumplir los cronogramas del proyecto, para así no alterar los compromisos colaterales		
LISTA DE ENTREGABLES DEL PROYECTO			
Fase del proyecto	Productos entregables		
PRELIMINARES	ESTUDIOS Y LICENCIAS		
	Estudio de suelos		
	Licencia de construcción		
	Diseño Arquitectónico		
	Diseño Estructural		
	Diseño Hidráulico		
	Diseño Eléctrico		
CONSTRUCCIÓN	ESTRUCTURAS		
	Cimentación		
	Mampostería		
	Friso		
	Mortero		
	Pintura		
	ACABADOS		
	Equipos Eléctricos		
	Equipos Sanitarios		
	Carpintería		
CIERRE	ENTREGA Y CIERRES		
	Entrega de mercados		
	Cierre contractual		
	Cierre administrativo		
Cierre del proyecto			
EXCLUSIONES DEL PROYECTO			
Se tomara en cuenta todos los imprevistos de cualquier índole, respecto al desarrollo del proyecto en cualquier etapa			
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

8.7 Creación de EDT

	GESTION DEL PROYECTO	SM-L-004
	GESTION DE ALCANCE	Version: 1
	CREAR LA EDT/WBS	Pag: 1 de 1

EDT/WBS	
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada
Codigo del proyecto	n/a
Director del proyecto	n/a



ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

8.8 Diccionario EDT

	GESTIÓN DEL PROYECTO		SM-L-005
	GESTIÓN DE ALCANCE		Versión: 1
	CREAR LA EDT/WBS		Pag: 1 de 1
DICCIONARIO EDT/WBS			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Código del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
NOMBRE DEL PAQUETE DE TRABAJO			ID
Sistema de Mercados y Abastos de Loja			NA
DESCRIPCIÓN DEL PAQUETE DE TRABAJO			
Mejoramiento de 4 mercados existentes y la construcción de 3 nuevos mercados en la ciudad de Loja, surge como una respuesta a la problemática comercial que se presenta en la ciudad de Loja, debido a las obsoletas e inadecuadas instalaciones de esto 4 mercados a ser intervenidos y a la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha de la población de la ciudad, con la creación de los 3 nuevos mercados en las parroquias urbanas Punzara, Sucre y Carigán.			
SUPUESTOS		RESTRICCIONES	
Se asume una precipitación menor o igual al promedio de los		Valoración de riesgos	
Se asume que los precios del mercado de insumos se mantengan constantes durante el desarrollo del proyecto		Recursos de carácter financiero	
		Recursos de carácter humano	
Se asume que la normativa técnica y urbanística que afecta al proyecto se mantenga vigente hasta el momento de radicar la		Recursos de carácter de infraestructura	
		Ambientales o externos a la organización	
HITO		FECHA DE VENCIMIENTO	
INFORME DE ESTUDIOS DE SISTEMA DE MERCADOS		N/A	
REQUISITOS DE CALIDAD		CRITERIOS DE ACEPTACIÓN	
Aumentar la productividad y calidad del servicio de los Mercados de Abastos del país para plantear proyectos y registrarlos de acuerdo a su importancia en la cadena de valor alimenticia del país o región y teniendo en cuenta los nuevos estándares a proponer, para lo que será necesario tener un diagnóstico con información		Técnicos	
		Calidad	
		Administrativos	
		Comerciales	
ELABORADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	24/2/2021
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

8.9 Lista de actividades

	GESTIÓN DEL PROYECTO	SM-L-006
	GESTIÓN DE TIEMPO	Versión: 1
	DEFINIR ACTIVIDADES	Pag: 1 de 1
LISTA DE ACTIVIDADES		
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada	
Código del proyecto	n/a	
Director del proyecto	n/a	
PAQUETE DE TRABAJO		
Código EDT	Actividad	Observación
F1-GP	FASE1-GESTION DE PROYECTO	F A S E 1
F1-GP-INI	INICIO	
F1-GP-0.10	ACTA DE CONSTITUCIÓN	
F1-GP-0.20	DOCUMENTACIÓN DE LOS IMPLICADOS	
F1-GP-PLA	PLANIFICACIÓN	
F1-GP-PLA-0.10	ENUNCIADO DEL ALCANCE	
F1-GP-PLA-0.20	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO	
F1-GP-PLA-0.30	DICCIONARIO EDT	
F1-GP-PLA-0.40	ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
F1-GP-PLA-0.50	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	
F1-GP-SC	SEGUIMIENTO Y CONTROL	
F1-GP-SC-0.10	CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	
F1-GP-SC-0.20	VALIDACIÓN Y CONTROL DE ALCANCE	
F1-GP-SC-0.30	CONTROL DE CALIDAD	
F1-GP-SC-0.40	CONTROL DE RIESGOS	
F2-AP	FASE2-ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS	F A S E 2
F2-AP-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO	
F2-AP-0.20	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	
F2-AP-0.30	ESTUDIO TOPOGRÁFICO	
F2-AP-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA GEOTECNIA	
F2-AP-0.50	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA	
F2-AP-0.60	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	
F2-AP-0.70	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL	
F2-AP-0.80	OBSERVACIONES	
F3-PD	FASE3-PROYECTO DEFINITIVO	F A S E 3
F3-PD-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO	
F3-PD-0.20	ESTUDIO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL	
F3-PD-0.30	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA	
F3-PD-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	
F3-PD-0.50	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL	
F4-PREF	FASE4-PRESUPUESTO REFERENCIAL DEFINIDO Y TÉRMINOS DE REFERENCIA	F A S E 4
F4-PREF-0.10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
F4-PREF-0.20	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
F4-PREF-0.30	PRESUPUESTO REFERENCIAL POR HITOS	
F4-PREF-0.40	CRONOGRAMA VALORADO DE EJECUCIÓN POR HITOS	
F4-PREF-0.60	PROPUESTA DE FISCALIZACIÓN	
F4-PREF-0.70	OBSERVACIONES	
F5-REG	FASE5-REGISTRO DE PLANOS, REGISTRO Y LICENCIAS	F A S E 5
F5-REG-0.10	REGISTRO Y APROBACIÓN DE PLANOS	
F5-REG-0.20	LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO	
F5-REG-0.30	APROBACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS	
F5-REG-0.40	APROBACIÓN DE SISTEMAS SANITARIOS Y REHABILITACIONES	
F5-REG-0.50	CERTIFICACIÓN AMBIENTAL	
F6-OC	OBRA CIVIL	OBRAS PRELIMINARES
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES	
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	
F6-OC-OP-0.40	LETREO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGUN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3 " PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA	MOVIMIENTOS DE TIERRA
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS	
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CÉRCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	

F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA	MOVIMIENTOS DE TIERRA
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS	
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	COMP. ESTRUCTURAL
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	
F6-OC-CE	COMPONENTE ESTRUCTURAL	
F6-OC-CE-0.10	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	
F6-OC-CE-0.20	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)	
F6-OC-CE-0.30	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	
F6-OC-CE-0.40	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	
F6-OC-CE-0.50	PERNOS DE ANCLAJE	
F6-OC-CE-0.60	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	
F6-OC-CE-0.70	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)	
F6-OC-CE-0.80	REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)	COMP. ARQUITECTÓNICO
F6-OC-CE-0.90	PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5.5MM C/150MM	
F6-OC-CE-0.100	CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	
F6-OC-CA	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	
F6-OC-CA-MYA	MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERA	
F6-OC-CA-MYA-0.10	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	
F6-OC-CA-MYA-0.20	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	
F6-OC-CA-MYA-0.30	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	
F6-OC-CA-MYA-0.40	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.50	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.60	DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	A C A B A D O S
F6-OC-CA-MYA-0.70	REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.80	FILOS	
F6-OC-CA-MYA-0.90	ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAÍDA	
F6-OC-CA-MYA-0.100	ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	
F6-OC-CA-MLI	MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES	
F6-OC-CA-MLI-0.10	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	
F6-OC-CA-MLI-0.20	ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	
F6-OC-CA-MLI-0.30	MAMPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	
F6-OC-CA-MLI-0.40	FILOS	
F6-OC-CA-MLI-0.50	MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	KIOSKOS
F6-OC-CA-MLI-0.60	DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	
F6-OC-CA-MLI-0.70	SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	
F6-OC-CA-MLI-0.80	COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	
F6-OC-CA-MLI-0.90	BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	
F6-OC-CA-ACAB	ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES	
F6-OC-CA-ACAB-0.10	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	
F6-OC-CA-ACAB-0.20	CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	
F6-OC-CA-ACAB-0.30	PLAQUETA DE FACHALETA LISA	
F6-OC-CA-ACAB-0.40	ESTUCADO INTERIOR	
F6-OC-CA-ACAB-0.50	PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRÍLICO	
F6-OC-CA-ACAB-0.60	REVCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	
F6-OC-CA-ACAB-0.70	BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	
F6-OC-CA-ACINT	ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES	
F6-OC-CA-ACINT-PIS	PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.10	CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.20	MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.30	MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.40	MASILLADO DE PISOS-	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.50	BALDOSA DE GRES 30X30 CM	
F6-OC-KIO	EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL DE KIOSCOS	
F6-OC-KIO-0.10	MUEBLE BAJO COCINA MDF	KIOSKOS
F6-OC-KIO-0.20	REPISEROS ALTOS	
F6-OC-KIO-0.30	FREGADORES 2 POCETAS	
F6-OC-KIO-0.40	FREGADERO DE 1 POCETA	
F6-OC-KIO-0.50	CONGELADORES PARA CARNE	
F6-OC-KIO-0.60	CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	
F6-OC-KIO-0.70	REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	
F6-OC-KIO-0.80	REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	
F6-OC-KIO-0.90	BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	
F6-OC-KIO-0.100	PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	
F6-OC-KIO-0.110	MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	

F6-OC-CARP	CARPINTERÍA METAL Y MADERA	CARPINTERÍA
F6-OC-CARP-0.10	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0,90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	
F6-OC-CARP-0.20	PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	
F6-OC-CARP-0.30	PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	
F6-OC-CARP-0.40	PUERTA METÁLICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	
F6-OC-CARP-0.50	PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	
F6-OC-CARP-0.60	PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	
F6-OC-CARP-0.70	ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	
F6-OC-CARP-0.80	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	
F6-OC-CARP-0.90	CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	
F6-OC-CARP-0.100	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	
F6-OC-CARP-0.110	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	
F6-OC-CARP-0.120	VENTANA FIJA	
F6-OC-CARP-0.130	MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	
F6-OC-CARP-0.140	PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	
F6-OC-CARP-0.150	PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	
F6-OC-CARP-0.160	PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIENTE	
F6-OC-CARP-0.170	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	
F6-OC-CARP-0.180	PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	
F6-OC-CARP-0.190	PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	
F6-OC-CARP-0.200	VENTANA PISO-TECHO	
F6-OC-CARP-0.210	VENTANA DE MALLA METÁLICA	
F6-OC-CARP-0.220	PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	
F6-OC-CERR	CERRADURAS	CERRADURAS
F6-OC-CERR-0.10	JUEGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	
F6-OC-CERR-0.20	CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	
F6-OC-CERR-0.30	TIRADERA METÁLICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	
F6-OC-CERR-0.40	CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	
F6-OC-CERR-0.50	CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE DE PESTILLO PARA MÓDULOS DE BAÑOS	
F6-OC-CUB	CUBIERTAS Y TUMBADOS	CUBIERTAS
F6-OC-CUB-0.10	CIELO RASO DE YESO ESTÁNDAR (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)	
F6-OC-CUB-0.20	GRAFIADO EN TUMBADOS	
F6-OC-CUB-0.30	CANALÓN AGUAS LLUVIAS PREPINTADO 25 CM	
F6-OC-CUB-0.40	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"	
F6-OC-CUB-0.50	FLASHING CORTAGOTAS DE REMATE, INCLUYE SUJECIÓN	
F6-OC-CUB-0.60	VIDRIO CLARO LAMINADO 6MM	
F6-OC-CUB-0.70	VIGUETA DE MADERA 100MMX50MM INCLUYE ANCLAJE (TIRAFONDOS DE ACERO 4")	
F6-OC-CUB-0.80	IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS INACCESIBLES	
F6-OC-SAN	PIEZAS SANITARIAS	SANITARIOS
F6-OC-SAN-0.10	INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	
F6-OC-SAN-0.20	URINARIO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	
F6-OC-SAN-0.30	LAVAMANOS CON PEDESTAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	
F6-OC-SAN-0.40	LAVAMANOS EMPOTRADO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	
F6-OC-SAN-0.50	GRIFERÍA MESÓN EMPOTRABLE	
F6-OC-SAN-0.60	GRIFERÍA LAVAMANOS PEDESTAL	
F6-OC-SAN-0.70	GRIFERÍA PARA URINARIO TIPO ESTÁNDAR	
F6-OC-SAN-0.80	LAVADERO 1 POZO CON ESCURRIDERO	
F6-OC-SAN-0.90	JUEGO DE AGARRADERA DE TUBO REDONDO PARA BAÑO DE MOVILIDAD REDUCIDA	
F6-OC-SAN-0.100	CAMBIADOR DE PAÑAL	
F6-OC-SAN-0.110	INODORO BLANCO PARA MOVILIDAD REDUCIDA CON ACCESORIOS	
F6-OC-URB	URBANISMO Y PAISAJISMOS	URBANISMO
F6-OC-URB-0.10	ADOQUÍN DECORATIVO PEATONAL DE 6 CM CERÁMICO	
F6-OC-URB-0.20	BORDILLO PREFABRICADO 60X40X20X12 (PROVISIÓN Y MONTAJE. INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO)	
F6-OC-URB-0.30	CARPETA ASFÁLTICA 7,5 CM	
F6-OC-URB-0.40	LOSETA DE HORMIGÓN PATIO DE COMIDAS F' C 210 KG/CM2	
F6-OC-URB-0.50	CONTRAPISO DE HORMIGÓN F' C 240 KG/CM2	
F6-OC-URB-0.60	CONTRAPISO DE HORMIGÓN ALISADO EN RAMPAS	
F6-OC-URB-0.70	MALLA ELECTROSOLDADA EN PATIO DE DESCARGAS Ø12MM X 15CM	
F6-OC-URB-0.80	CAMA DE ARENA	
F6-OC-URB-0.90	SUBBASE TIPO 3	
F6-OC-URB-0.100	LLAVE DE MANGUERA	
F6-OC-URB-0.110	BASURERO EXTERIOR PUBLICO	
F6-OC-URB-0.120	BASUREROS ORNAMENTALES	
F6-OC-URB-0.130	BANCAS DE MADERA	
F6-OC-URB-0.140	ALCORQUES Y JARDINERAS A NIVEL DE 1.2	
F6-OC-URB-0.150	TIERRA ABONADA PARA JARDINERAS	
F6-OC-URB-0.160	IMPERMEABILIZACIÓN EN JARDINERAS	
F6-OC-URB-0.170	MAMPOSTERÍA CONFINAMIENTO JARDINERAS LADRILLO E=9CM	
F6-OC-URB-0.180	FILOS Y REMATE JARDINERAS	
F6-OC-URB-0.190	ARBOLES CAPULÍ	
F6-OC-URB-0.200	ARBOLES NÍSPEROS	
F6-OC-URB-0.210	JARDINERAS DE BAMBOO	
F6-OC-URB-0.220	VEGETACIÓN BAJA	
F6-OC-URB-0.230	CÉSPED ADHERIDO A TERRENO	
F6-OC-URB-0.240	LIMÓN PEQUEÑO	
F6-OC-SEÑ	SEÑALÉTICA	SEÑALÉTICA
F6-OC-SEÑ-0.10	SEÑALÉTICA DE EVACUACIÓN	
F6-OC-SEÑ-0.20	SEÑALÉTICA DE BOMBEROS	
F6-OC-SEÑ-0.30	SEÑALÉTICA DE PROHIBICIÓN	
F6-OC-SEÑ-0.40	SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN	
F6-OC-SEÑ-0.50	SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA	

F6-OC-COMPH	COMPONENTE HIDROSANITARIO	H I D R O S A N I T A R I O	
F6-OC-COMPH-0.10	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE MEDIDOR Y ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS CHECK 1"		
F6-OC-COMPH-0.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3/4"		
F6-OC-COMPH-0.50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1"		
F6-OC-COMPH-0.60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 2 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.90	PUNTO DE INODORO AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.100	PUNTO DE LAVAMANOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.110	PUNTO DE LAVAPLATOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.120	PUNTO DE URINARIO AGUA POTABLE PVC 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.130	PUNTO DE GRIFO AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.140	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1"		
F6-OC-COMPH-0.150	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.160	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 2"		
F6-OC-COMPH-0.170	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 2 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.180	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 3" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.190	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO		
F6-OC-COMPH-0.200	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULAS DE FLOTADOR		
F6-OC-COMPH-0.210	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL		
F6-OC-COMPH-0.220	PUNTO DE DESAGÜE SIFÓN DE PISO PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.230	PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAMANOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.240	PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAPLATOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.250	PUNTO DE DESAGÜE DE INODORO PVC 110 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.260	PUNTO DE DESAGÜE DE URINARIO PVC 75 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.270	PUNTO DE DESAGÜE DE CUBIERTA PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.280	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 50 MM		
F6-OC-COMPH-0.290	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 75 MM		
F6-OC-COMPH-0.300	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 110 MM		
F6-OC-COMPH-0.310	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 160 MM		
F6-OC-COMPH-0.320	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 200 MM		
F6-OC-COMPH-0.330	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 250 MM		
F6-OC-COMPH-0.340	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TRAMPAS DE GRASAS EN LAVAPLATOS DE LOCALES DE COMIDA PREPARADA.		
F6-OC-COMPH-0.350	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS		
F6-OC-COMPH-0.360	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 65 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.370	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 90 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.380	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE ALARMA		
F6-OC-COMPH-0.390	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS		
F6-OC-COMPH-0.400	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA SIAMESA		
F6-OC-COMPH-0.410	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIOS		
F6-OC-COMPH-0.420	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTORES CONTRA INCENDIOS		
F6-OC-COMPH-0.430	CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE REVISIÓN (INCLUYE CERCO Y TAPAS)		
F6-OC-COMPH-0.440	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE REVISIÓN		
F6-OC-COMPE	COMPONENTE ELECTRÓNICO		E L E C T R Ó N I C O
F6-OC-COMPE-INC	DETECCIÓN DE INCENDIOS		
F6-OC-COMPE-INC-0.10	CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CAPACIDAD 198 DISPOSITIVOS		
F6-OC-COMPE-INC-0.20	MODULO DE CONTROL		
F6-OC-COMPE-INC-0.30	MÓDULO AISLAMIENTO		
F6-OC-COMPE-INC-0.40	MÓDULO MONITOREO		
F6-OC-COMPE-INC-0.50	FUENTE DE ALIMENTACIÓN REMOTA 24VAC 6AMP		
F6-OC-COMPE-INC-0.60	PUNTO ELECTRÓNICO DETECCIÓN DE INCENDIOS		
F6-OC-COMPE-INC-0.70	DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE		
F6-OC-COMPE-INC-0.80	DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE		
F6-OC-COMPE-INC-0.90	DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE TIPO FOTOBEAM		
F6-OC-COMPE-INC-0.100	ESTACIÓN MANUAL DIRECCIONABLE		
F6-OC-COMPE-INC-0.110	LUZ ESTROBOSCÓPICA 12/24 VDC CON SIRENA		
F6-OC-COMPE-INC-0.120	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INCENDIOS		
F6-OC-COMPE-INC-0.130	LÁMPARAS DE EMERGENCIA		
F6-OC-COMPE-INC-0.140	ROTULO DE SALIDA		
F6-OC-DAT	DATOS Y CÁMARAS	D A T O S	
F6-OC-DAT-0.10	PUNTO DE DATOS SIMPLE CAT 6A		
F6-OC-DAT-0.20	SWITCH DE ACCESO 24 PUERTOS POE ADMINISTRABLE		
F6-OC-DAT-0.30	SWITCH CAPA 2, 12 PUERTOS POE-ADMINISTRABLE		
F6-OC-DAT-0.40	PATCH PANEL CAT 6A -24 PUERTOS CON JACKS PARA RACK		
F6-OC-DAT-0.50	PATCH PANEL CAT 6A -12 PUERTOS CON JACKS PARA RACK		
F6-OC-DAT-0.60	RACK CERRADO DE PARED 12 UR CON VENTILADOR		
F6-OC-DAT-0.70	RACK CERRADO DE PISO 24 UR CON VENTILADOR		
F6-OC-DAT-0.80	MULTITOMA HORIZONTAL		
F6-OC-DAT-0.90	ORGANIZADOR HORIZONTAL 2UR		
F6-OC-DAT-0.100	(PATCH CORD) CAT.6A 3PIES		
F6-OC-DAT-0.110	(PATCH CORD) CAT.6A 7 PIES		
F6-OC-DAT-0.120	WI FI PROFESIONAL		
F6-OC-DAT-0.130	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SWITCHES		
F6-OC-DAT-0.140	CÁMARA IP TIPO BALA 4MP		
F6-OC-DAT-0.150	GRABADOR DE VIDEO NVR 32 CANALES		
F6-OC-DAT-0.160	DISCO DURO 8TB		
F6-OC-DAT-0.170	MONITOR COMERCIAL LED 42"		
F6-OC-DAT-0.180	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA DE CCTV		
F6-OC-DAT-0.190	CERTIFICACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO		
F6-OC-DAT-0.200	CANAleta CERRADA DE COMUNICACIONES		
F6-OC-DAT-0.210	SISTEMA DE SONIDO		
F6-OC-DAT-0.220	PUNTO DE SONIDO		
F6-OC-DAT-0.230	PARLANTE DE 16W-100V CON TRANSFORMADOR		
F6-OC-DAT-0.240	MICRÓFONO DE ESTACIÓN		
F6-OC-DAT-0.250	AMPLIFICADOR DE SONIDO 4 ZONAS-100W POR ZONA		
F6-OC-DAT-0.260	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE SONIDO		

F6-OC-TRAB	TRABAJOS MECÁNICOS	
F6-OC-TRAB-0.10	CANALIZACIÓN 2 TUBOS PVC 110MM+1TRIDUCTO	T. MECÁNICOS
F6-OC-TRAB-0.20	POZO DE REVISIÓN 90X90X90	
F6-OC-TRAB-0.30	POZO DE COMUNICACIONES 150*170*130CM	
F6-OC-TRAB-0.40	DETECTOR DE GAS GLP	
F6-OC-COMPM	COMPONENTE MECÁNICO	
F6-OC-COMPM-0.10	SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTIR 12000 BTU/HR (R-410A)	COMP. MECÁNICO
F6-OC-COMPM-0.20	EXTRACTOR CENTRIFUGO 50 CFM	
F6-OC-COMPM-0.30	EXTRACTOR CENTRIFUGO 90 CFM	
F6-OC-COMPM-0.40	VENTILADOR AXIAL DE 24", 1500 CFM	
F6-OC-COMPM-0.50	EXTRACTOR CENTRIFUGO 150-500 CFM 115V/1PH-50-60HZ	
F6-OC-COMPM-0.60	VENTILADOR EXTRACTOR CENTRÍFUGO , ACOPLA DIRECTO 2800 CFM, 220/1/60	
F6-OC-COMPM-0.70	VENTILADOR INYECTOR CENTRÍFUGO, ACOPLA DIRECTO 2600 CFM, 220/1/60	
F6-OC-COMPM-0.80	EXTRACTOR CENTRÍFUGO HONGO, ACOPLA DIRECTO, 800 CFM, 220/1/60	
F6-OC-COMPM-0.90	EXTRACTOR CENTRÍFUGO HONGO, ACOPLA DIRECTO, 350 CFM, 220/1/60	
F6-OC-MAT	MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN	
F6-OC-MAT-0.10	TUBERÍA DE COBRE DE 1/2"	MATERIALES
F6-OC-MAT-0.20	TUBERÍA DE COBRE DE 1/4"	
F6-OC-MAT-0.30	AISLANTE DE 5/8" X 1/2"	
F6-OC-MAT-0.40	SOLDADURA DE PLATA 5%	
F6-OC-MAT-0.50	NITRÓGENO	
F6-OC-MAT-0.60	REFRIGERANTE R-410A	
F6-OC-MAT-0.70	BASES CONDENSADORAS DESCARGA HORIZONTAL	
F6-OC-MAT-0.80	VÁLVULA DE CARGA	
F6-OC-MAT-0.90	CHOVA	
F6-OC-MAT-0.100	CEMENTO ASFALTICO	
F6-OC-MAT-0.110	FABRICACIÓN DE DUCTOS DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAR	
F6-OC-MAT-0.120	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS DE HIERRO NEGRO PARA SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE COCINA	
F6-OC-MANG	MANGUERAS FLEXIBLE	
F6-OC-MANG-0.10	MANGUERA DE 4"	MANGUERAS
F6-OC-MANG-0.20	MANGUERA DE 3" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	
F6-OC-MANG-0.30	MANGUERA DE 4" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	
F6-OC-REJ	REJILLAS Y DIFUSORES	
F6-OC-REJ-0.10	REJILLA DE RETORNO 6"X6", BLANCA	REJILLAS
F6-OC-REJ-0.20	REJILLA DE RETORNO 8"X8", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.30	REJILLA DE RETORNO 10"X10", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.40	REJILLA DE RETORNO 20"X20", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.50	REJILLA LINEAL 70"X8"	
F6-OC-REJ-0.60	CORTINA DE AIRE	
F6-OC-REJ-0.70	EQUIPO PARA CONGELACIÓN	
F6-OC-REJ-0.80	AISLAMIENTO PAREDES Y TECHO	
F6-OC-REJ-0.90	PUERTA PARA BAJAS TEMPERATURAS 1X2MTS	
F6-OC-AYM	ASCENSOR Y MONTACARGAS	
F6-OC-AYM-ASC	ASCENSOR	ASCENSOR
F6-OC-AYM-ASC-ELEC	COMPONENTE ELÉCTRICO	
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.10	MEDIO VOLTAJE	
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.20	ACOMETIDA MEDIA TENSIÓN 3#2XLPE 15KV+4CU	
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.30	CAJA PORTAFUSIBLE 100 AMP. 15 KV	
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.40	TUBERÍA RÍGIDA DE 4"	
F6-OC-AYM-ASC-EQ	EQUIPOS	
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.10	TRANSFORMADOR 200KVA TRIFÁSICO EN ESTRUCTURA TIPO H 13800/220-127 V	EQUIPOS
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.20	SISTEMA DE MALLA DE PUESTA A TIERRA 6.00 X3.00 M	
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.30	BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA CON TAPA 30X10CM	
F6-OC-AYM-ASC-CAN	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA	
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.10	POZO DE REVISIÓN TIPO B "68X68X120 CM"	CANALIZACIÓN
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.20	POZO DE REVISIÓN TIPO C "50X50X40 CM"	
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.30	ZANJA 1 60X110 CM INCLUYE EXCAVACIÓN Y PUESTA DE ARENA	
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.40	2 TUBERÍA 4" TDP PVC	
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.50	2 TUBERÍA 2" PVC	
F6-OC-AYM-ASC-ACO	ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.10	ACOMETIDA 2(3#350MCM)+N#350MCM+T#1/0 TTU	ACOMETIDA
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.20	ACOMETIDA 2(3#300MCM)+N#300MCM+T#1/0 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.30	ACOMETIDA 3#350MCM+N#2/0+T#1/0 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.40	ACOMETIDA 3#4/0+N#2+T#4 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.50	ACOMETIDA 3#2/0+N#1/0+T#2 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.60	ACOMETIDA 2#1/0+N#1/0+T#4 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.70	ACOMETIDA 2#4+N#4+T#8 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.80	ACOMETIDA 3#6+N#6+T#10 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.90	ACOMETIDA 2#6+N#6+T#10 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.100	ACOMETIDA 2#6+T#10 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.110	ACOMETIDA 2#8+N#8+T#12 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.120	ACOMETIDA 2#10+N#10+T#14 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.130	ACOMETIDA 2#10+T#14 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.140	ACOMETIDA 2#10+T#14 TTU	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.150	ACOMETIDA 2#12+T#14 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.160	ACOMETIDA 2#12+T#14 TTU	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.170	ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 THHN	
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.180	ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 TTU	

F6-OC-AYM-ASC-TUB	TUBERÍAS		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.10	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 4"	TUBERÍAS	
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.20	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 3"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.30	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 2 1/2"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.40	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 2"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.50	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1 1/2"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.60	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1 1/4"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.70	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.80	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 3/4"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.90	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1/2"		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC	CIRCUITOS DERIVADOS		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.10	PUNTOS DE ALUMBRADO 120V	CIRCUITOS	
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.20	PUNTOS DE ALUMBRADO 220V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.30	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 127V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.40	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 220V USO ESPECIAL		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.50	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PISO 127V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.60	TOMACORRIENTE DOBLE REGULADO EMPOTRADO EN PARED 127V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.70	PUNTOS PARA SEÑALIZACIÓN Y LUCES DE EMERGENCIA		
F6-OC-AYM-ASC-LUM	LUMINARIAS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.10	LUMINARIA TIPO PANEL LED 45W-127V 0.60X0.60 MTS	LUMINARIAS	
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.20	LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY 18W-127V		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.30	LUMINARIA TIPO SELLADA LED 36W-127V 1.20X0.105X0.078 MTS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.40	LUMINARIA TIPO PLAFÓN LED REDONDO 15W-127 V 0.28 MTS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.50	LUMINARIA LED TIPO UNIQUE DE 4-6 METROS 60W-127/220V		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.60	LUMINARIA REFLECTOR TIPO LED		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.70	LUMINARIA ORNAMENTAL 90 W		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.80	LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.90	LUMINARIA LETRERO DE SALIDA TIPO LED		
F6-OC-AYM-ASC-PANE	PANELES ,DISYUNTORES		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.10	PANEL MONOFÁSICO DE 4 ESPACIOS PARA LOCALES DE JUGOS	PANELES	
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.20	PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.30	PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS PARA LOCALES		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.40	PANEL MONOFÁSICO DE 12 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.50	PANEL MONOFÁSICO DE 24 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.60	PANEL MONOFÁSICO DE 32 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-TAB	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPALES		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.10	TABLERO TD-TRANSFORMADOR "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - TRANSFORMADOR"	TABLEROS	
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.20	TABLERO TM-PB "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA BAJA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.30	TABLERO TM-PA "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA ALTA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.40	TABLERO TDP-MNG "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL - MERCADO NUEVA GRANADA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.50	TABLERO TD-PB "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA BAJA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.60	TABLERO TD-PA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA ALTA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.70	TABLERO TD-BA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - BOMBAS DE AGUA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.80	TABLERO TD-SCI "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - SISTEMA CONTRA INCENDIO"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.90	TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA BAJA (TCL-PB)		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.100	TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA ALTA (TCL-PA)		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.110	TABLERO DE MEDICIÓN INDIRECTA		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.120	TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 100 - MONOFÁSICO		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.130	TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 20 - TRIFÁSICO		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.140	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.150	TABLERO TD-RACK "TABLERO REGULADO RACK"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.160	UPS MONOFÁSICO DE 10 KVA		
F6-OC-POST	POSTES		
F6-OC-POST-0.10	POSTE CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO 11 METROS - 500 KGF		
F6-FIN	FASE6-CIERRE DEL PROYECTO E INFORME FINAL	FASE 6	
F6-FIN-0.10	INTEGRACIÓN DEL INFORME FINAL		
F6-FIN-0.20	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
F6-FIN-0.30	CONTROL DE APROBACIONES, ENTIDADES		
F6-FIN-0.40	ACTA DE RECEPCIÓN		
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	25/9/2020
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021

8.10 Atributos de las actividades

	GESTION DEL PROYECTO		SM-L-007
	GESTION DE TIEMPO		Version: 1
	DEFINIR ACTIVIDADES		Pag: 1 de 1
LISTA DE ACTIVIDADES			
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto	n/a		
Director del proyecto	n/a		
PAQUETE DE TRABAJO			
Codigo EDT	Actividad	Alcance de la Actividad	
F1-GP	FASE1-GESTION DE PROYECTO	Naturaleza del Proyecto	
F1-GP-INI	INICIO		
F1-GP-0.10	ACTA DE CONSTITUCIÓN		
F1-GP-0.20	DOCUMENTACIÓN DE LOS IMPLICADOS		
F1-GP-PLA	PLANIFICACIÓN		
F1-GP-PLA-0.10	ENUNCIADO DEL ALCANCE		
F1-GP-PLA-0.20	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO		
F1-GP-PLA-0.30	DICCIONARIO EDT		
F1-GP-PLA-0.40	ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN		
F1-GP-PLA-0.50	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN		
F1-GP-SC	SEGUIMIENTO Y CONTROL	Analizar de definir los costos	
F1-GP-SC-0.10	CONTROL INTEGRADO DE CAMBIOS	Monitoreo y control, calificación	
F1-GP-SC-0.20	VALIDACIÓN Y CONTROL DE ALCANCE	Describir la administración del proyecto	
F1-GP-SC-0.30	CONTROL DE CALIDAD	Estándares de calidad	
F1-GP-SC-0.40	CONTROL DE RIESGOS	Identificar y clasificar los riesgos	
F2-AP	FASE2-ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO E INGENIERÍAS	Informes, Certificaciones y Permisos	
F2-AP-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO		
F2-AP-0.20	ESTUDIO TOPOGRÁFICO		
F2-AP-0.30	ESTUDIO TOPOGRÁFICO		
F2-AP-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA GEOTECNIA		
F2-AP-0.50	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA		
F2-AP-0.60	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
F2-AP-0.70	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL		
F2-AP-0.80	OBSERVACIONES		
F3-PD	FASE3-PROYECTO DEFINITIVO		
F3-PD-0.10	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO		
F3-PD-0.20	ESTUDIO DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL		
F3-PD-0.30	ESTUDIO DE INGENIERÍA HIDROSANITARIA		
F3-PD-0.40	ESTUDIO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA		
F3-PD-0.50	ESTUDIO SOCIO AMBIENTAL		
F4-PREF	FASE4-PRESUPUESTO REFERENCIA DEFINIDO Y TÉRMINOS DE REFERENCIA		
F4-PREF-0.10	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
F4-PREF-0.20	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS		
F4-PREF-0.30	PRESUPUESTO REFERENCIAL POR HITOS		
F4-PREF-0.40	CRONOGRAMA VALORADO DE EJECUCIÓN POR HITOS		
F4-PREF-0.60	PROPUESTA DE FISCALIZACIÓN		
F4-PREF-0.70	OBSERVACIONES		
F5-REG	FASE5-REGISTRO DE PLANOS, REGISTRO Y LICENCIAS		
F5-REG-0.10	REGISTRO Y APROBACIÓN DE PLANOS		
F5-REG-0.20	LIBRE DISPONIBILIDAD DEL TERRENO		
F5-REG-0.30	APROBACIÓN DEL SISTEMA CONTRA INCENDIOS		
F5-REG-0.40	APROBACIÓN DE SISTEMAS SANITARIOS Y REHABILITACIONES		
F5-REG-0.50	CERTIFICACIÓN AMBIENTAL		
F6-OC	OBRA CIVIL	Trabajos preliminares	
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES		
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO		
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO		
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS		
F6-OC-OP-0.40	LETRERO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGÚN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3 " PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.		
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA		
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS		
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC		
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA		
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS		
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO		
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO		
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO		
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES		
F6-OC-CE	COMPONENTE ESTRUCTURAL	Elementos Estructurales	
F6-OC-CE-0.10	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)		
F6-OC-CE-0.20	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)		
F6-OC-CE-0.30	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS		
F6-OC-CE-0.40	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36		
F6-OC-CE-0.50	PERNOS DE ANCLAJE		
F6-OC-CE-0.60	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)		
F6-OC-CE-0.70	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)		
F6-OC-CE-0.80	REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)		
F6-OC-CE-0.90	PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5.5MM C/150MM		
F6-OC-CE-0.100	CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	Excavación, demolición y picado previo a trabajos de colocación de nuevo material	

F6-OC-CA	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	
F6-OC-CA-MYA	MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERÍA	
F6-OC-CA-MYA-0.10	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	
F6-OC-CA-MYA-0.20	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	
F6-OC-CA-MYA-0.30	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	
F6-OC-CA-MYA-0.40	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.50	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.60	DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.70	REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	
F6-OC-CA-MYA-0.80	FILOS	
F6-OC-CA-MYA-0.90	ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAÍDA	
F6-OC-CA-MYA-0.100	ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	
F6-OC-CA-MLI	MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES	
F6-OC-CA-MLI-0.10	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	
F6-OC-CA-MLI-0.20	ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	
F6-OC-CA-MLI-0.30	MAMPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	
F6-OC-CA-MLI-0.40	FILOS	
F6-OC-CA-MLI-0.50	MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	
F6-OC-CA-MLI-0.60	DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	
F6-OC-CA-MLI-0.70	SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	
F6-OC-CA-MLI-0.80	COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	
F6-OC-CA-MLI-0.90	BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	
F6-OC-CA-ACAB	ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES	
F6-OC-CA-ACAB-0.10	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	
F6-OC-CA-ACAB-0.20	CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	
F6-OC-CA-ACAB-0.30	PLAQUETA DE FACHALETA LISA	
F6-OC-CA-ACAB-0.40	ESTUCADO INTERIOR	
F6-OC-CA-ACAB-0.50	PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRÍLICO	
F6-OC-CA-ACAB-0.60	REVOCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	
F6-OC-CA-ACAB-0.70	BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	
F6-OC-CA-ACINT	ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES	
F6-OC-CA-ACINT-PIS	PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.10	CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.20	MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.30	MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.40	MASILLADO DE PISOS-	
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.50	BALDOSA DE GRES 30X30 CM	
F6-OC-KIO	EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL DE KIOSCOS	
F6-OC-KIO-0.10	MUEBLE BAJO COCINA MDF	
F6-OC-KIO-0.20	REPISEROS ALTOS	
F6-OC-KIO-0.30	FREGADORES 2 POCETAS	
F6-OC-KIO-0.40	FREGADERO DE 1 POCETA	
F6-OC-KIO-0.50	CONGELADORES PARA CARNE	
F6-OC-KIO-0.60	CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	
F6-OC-KIO-0.70	REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	
F6-OC-KIO-0.80	REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	
F6-OC-KIO-0.90	BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	
F6-OC-KIO-0.100	PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	
F6-OC-KIO-0.110	MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	
F6-OC-CARP	CARPINTERÍA METAL Y MADERA	
F6-OC-CARP-0.10	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0,90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	
F6-OC-CARP-0.20	PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	
F6-OC-CARP-0.30	PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	
F6-OC-CARP-0.40	PUERTA METÁLICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	
F6-OC-CARP-0.50	PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	
F6-OC-CARP-0.60	PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	
F6-OC-CARP-0.70	ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	
F6-OC-CARP-0.80	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	
F6-OC-CARP-0.90	CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	
F6-OC-CARP-0.100	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	
F6-OC-CARP-0.110	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	
F6-OC-CARP-0.120	VENTANA FIJA	
F6-OC-CARP-0.130	MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	
F6-OC-CARP-0.140	PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	
F6-OC-CARP-0.150	PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	
F6-OC-CARP-0.160	PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIENTE	
F6-OC-CARP-0.170	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	
F6-OC-CARP-0.180	PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	
F6-OC-CARP-0.190	PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	
F6-OC-CARP-0.200	VENTANA PISO-TECHO	
F6-OC-CARP-0.210	VENTANA DE MALLA METÁLICA	
F6-OC-CARP-0.220	PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	
F6-OC-CERR	CERRADURAS	
F6-OC-CERR-0.10	JUEGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	
F6-OC-CERR-0.20	CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	
F6-OC-CERR-0.30	TIRADERA METÁLICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	
F6-OC-CERR-0.40	CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	
F6-OC-CERR-0.50	CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE DE PESTILLO PARA MÓDULOS DE BAÑOS	
F6-OC-CERR-0.60	CERRADURA PARA PUERTA ENROLLABLE	
F6-OC-CUB	CUBIERTAS Y TUMBADOS	
F6-OC-CUB-0.10	CIELO RASO DE YESO ESTÁNDAR (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)	
F6-OC-CUB-0.20	GRAFIADO EN TUMBADOS	

Trabajos de mampostería y derivados

Porcelanato en pisos

Enseres de locación

F6-OC-CUB-0.30	CANALÓN AGUAS LLUVIAS PREPINTADO 25 CM	Instalación y verificación de Tuberías, juntas, codos, y demás material hidrosanitario	
F6-OC-CUB-0.40	BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"		
F6-OC-CUB-0.50	FLASHING CORTAGOTAS DE REMATE, INCLUYE SUJECIÓN		
F6-OC-CUB-0.60	VIDRIO CLARO LAMINADO 6MM		
F6-OC-CUB-0.70	VIGUETA DE MADERA 100MMX50MM INCLUYE ANCLAJE (TIRAFONDOS DE ACERO 4")		
F6-OC-CUB-0.80	IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS INACCESIBLES		
F6-OC-SAN	PIEZAS SANITARIAS		
F6-OC-SAN-0.10	INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)		
F6-OC-SAN-0.20	URINARIO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)		
F6-OC-SAN-0.30	LAVAMANOS CON PEDESTAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)		
F6-OC-SAN-0.40	LAVAMANOS EMPOTRADO (PROVISIÓN Y MONTAJE)		
F6-OC-SAN-0.50	GRIFERÍA MESÓN EMPOTRABLE		
F6-OC-SAN-0.60	GRIFERÍA LAVAMANOS PEDESTAL		
F6-OC-SAN-0.70	GRIFERÍA PARA URINARIO TIPO ESTÁNDAR		
F6-OC-SAN-0.80	LAVADERO 1 POZO CON ESCURRIDERO		
F6-OC-SAN-0.90	JUEGO DE AGARRADERA DE TUBO REDONDO PARA BAÑO DE MOVILIDAD REDUCIDA		
F6-OC-SAN-0.100	CAMBIADOR DE PAÑAL		
F6-OC-SAN-0.110	INODORO BLANCO PARA MOVILIDAD REDUCIDA CON ACCESORIOS		
F6-OC-URB	URBANISMO Y PAISAJISMOS	Urbanismo y Paisajismos	
F6-OC-URB-0.10	ADOQUÍN DECORATIVO PEATONAL DE 6 CM CERÁMICO		
F6-OC-URB-0.20	BORDILLO PREFABRICADO 60X40X20X12 (PROVISIÓN Y MONTAJE. INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO)		
F6-OC-URB-0.30	CARPETA ASFÁLTICA 7.5 CM		
F6-OC-URB-0.40	LOSETA DE HORMIGÓN PATIO DE COMIDAS F' C 210 KG/CM2		
F6-OC-URB-0.50	CONTRAPISO DE HORMIGÓN F' C 240 KG/CM2		
F6-OC-URB-0.60	CONTRAPISO DE HORMIGÓN ALISADO EN RAMPAS		
F6-OC-URB-0.70	MALLA ELECTROSOLDADA EN PATIO DE DESCARGAS Ø12MM X 15CM		
F6-OC-URB-0.80	CAMA DE ARENA		
F6-OC-URB-0.90	SUBBASE TIPO 3		
F6-OC-URB-0.100	LLAVE DE MANGUERA		
F6-OC-URB-0.110	BASURERO EXTERIOR PUBLICO		
F6-OC-URB-0.120	BASUREROS ORNAMENTALES		
F6-OC-URB-0.130	BANCAS DE MADERA		
F6-OC-URB-0.140	ALCORQUES Y JARDINERAS A NIVEL DE 1.2		
F6-OC-URB-0.150	TIERRA ABONADA PARA JARDINERAS		
F6-OC-URB-0.160	IMPERMEABILIZACIÓN EN JARDINERAS		
F6-OC-URB-0.170	MAMPOSTERÍA CONFINAMIENTO JARDINERAS LADRILLO E=9CM		
F6-OC-URB-0.180	FILOS Y REMATE JARDINERAS		
F6-OC-URB-0.190	ARBOLES CAPULÍ		
F6-OC-URB-0.200	ARBOLES NÍSPEROS		
F6-OC-URB-0.210	JARDINERAS DE BAMBOO		
F6-OC-URB-0.220	VEGETACIÓN BAJA		
F6-OC-URB-0.230	CÉSPED ADHERIDO A TERRENO		
F6-OC-URB-0.240	LIMÓN PEQUEÑO		
F6-OC-SEÑ	SEÑALÉTICA	Señalética y equipo de seguridad e implementación del Plan de manejo Ambiental	
F6-OC-SEÑ-0.10	SEÑALÉTICA DE EVACUACIÓN		
F6-OC-SEÑ-0.20	SEÑALÉTICA DE BOMBEROS		
F6-OC-SEÑ-0.30	SEÑALÉTICA DE PROHIBICIÓN		
F6-OC-SEÑ-0.40	SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN		
F6-OC-SEÑ-0.50	SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA		
F6-OC-COMPH	COMPONENTE HIDROSANITARIO	Instalación y verificación de Tuberías, juntas, codos, y demás material hidrosanitario	
F6-OC-COMPH-0.10	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE MEDIDOR Y ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS CHECK 1"		
F6-OC-COMPH-0.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3/4"		
F6-OC-COMPH-0.50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1"		
F6-OC-COMPH-0.60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 2 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.90	PUNTO DE INODORO AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.100	PUNTO DE LAVAMANOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.110	PUNTO DE LAVAPLATOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.120	PUNTO DE URINARIO AGUA POTABLE PVC 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.130	PUNTO DE GRIFO AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.140	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1"		
F6-OC-COMPH-0.150	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1 1/2"		
F6-OC-COMPH-0.160	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 2"		
F6-OC-COMPH-0.170	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 2 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.180	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 3" (INCLUYE ACCESORIOS)		
F6-OC-COMPH-0.190	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO		
F6-OC-COMPH-0.200	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULAS DE FLOTADOR		
F6-OC-COMPH-0.210	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL		
F6-OC-COMPH-0.220	PUNTO DE DESAGÜE SIFÓN DE PISO PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.230	PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAMANOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.240	PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAPLATOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.250	PUNTO DE DESAGÜE DE INODORO PVC 110 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.260	PUNTO DE DESAGÜE DE URINARIO PVC 75 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.270	PUNTO DE DESAGÜE DE CUBIERTA PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.280	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 50 MM		
F6-OC-COMPH-0.290	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 75 MM		
F6-OC-COMPH-0.300	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 110 MM		
F6-OC-COMPH-0.310	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 160 MM		
F6-OC-COMPH-0.320	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 200 MM		
F6-OC-COMPH-0.330	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 250 MM		
F6-OC-COMPH-0.340	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TRAMPAS DE GRASAS EN LAVAPLATOS DE LOCALES DE COMIDA PREPARADA		
F6-OC-COMPH-0.350	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS		
F6-OC-COMPH-0.360	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 65 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.370	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 90 MM (INCLUYE ACCESORIOS).		
F6-OC-COMPH-0.380	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE ALARMA		
F6-OC-COMPH-0.390	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS		
F6-OC-COMPH-0.400	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA SIAMESA		
F6-OC-COMPH-0.410	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIOS		
F6-OC-COMPH-0.420	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTORES CONTRA INCENDIOS		
F6-OC-COMPH-0.430	CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE REVISIÓN (INCLUYE CERCO Y TAPAS)		
F6-OC-COMPH-0.440	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE REVISIÓN		

F6-OC-COMPE	COMPONENTE ELECTRÓNICO	
F6-OC-COMPE-INC	DETECCIÓN DE INCENDIOS	
F6-OC-COMPE-INC-0.10	CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CAPACIDAD 198 DISPOSITIVOS	
F6-OC-COMPE-INC-0.20	MODULO DE CONTROL	
F6-OC-COMPE-INC-0.30	MÓDULO AISLAMIENTO	
F6-OC-COMPE-INC-0.40	MÓDULO MONITOREO	
F6-OC-COMPE-INC-0.50	FUENTE DE ALIMENTACIÓN REMOTA 24VAC 6AMP	
F6-OC-COMPE-INC-0.60	PUNTO ELECTRÓNICO DETECCIÓN DE INCENDIOS	
F6-OC-COMPE-INC-0.70	DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE	
F6-OC-COMPE-INC-0.80	DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE	
F6-OC-COMPE-INC-0.90	DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE TIPO FOTOBREAM	
F6-OC-COMPE-INC-0.100	ESTACIÓN MANUAL DIRECCIONABLE	
F6-OC-COMPE-INC-0.110	LUZ ESTROBOSCÓPICA 12/24 VDC CON SIRENA	
F6-OC-COMPE-INC-0.120	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INCENDIOS	
F6-OC-COMPE-INC-0.130	LÁMPARAS DE EMERGENCIA	
F6-OC-COMPE-INC-0.140	ROTULO DE SALIDA	
F6-OC-DAT	DATOS Y CÁMARAS	
F6-OC-DAT-0.10	PUNTO DE DATOS SIMPLE CAT 6A	
F6-OC-DAT-0.20	SWITCH DE ACCESO 24 PUERTOS POE ADMINISTRABLE	
F6-OC-DAT-0.30	SWITCH CAPA 2, 12 PUERTOS POE-ADMINISTRABLE	
F6-OC-DAT-0.40	PATCH PANEL CAT 6A -24 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	
F6-OC-DAT-0.50	PATCH PANEL CAT 6A -12 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	
F6-OC-DAT-0.60	RACK CERRADO DE PARED 12 UR CON VENTILADOR	
F6-OC-DAT-0.70	RACK CERRADO DE PISO 24 UR CON VENTILADOR	
F6-OC-DAT-0.80	MULTITOMA HORIZONTAL	
F6-OC-DAT-0.90	ORGANIZADOR HORIZONTAL 2UR	
F6-OC-DAT-0.100	(PATCH CORD) CAT. 6A 3PIES	
F6-OC-DAT-0.110	(PATCH CORD) CAT. 6A 7 PIES	
F6-OC-DAT-0.120	WI FI PROFESIONAL	
F6-OC-DAT-0.130	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SWITCHES	
F6-OC-DAT-0.140	CÁMARA IP TIPO BALA 4MP	
F6-OC-DAT-0.150	GRABADOR DE VIDEO NVR 32 CANALES	
F6-OC-DAT-0.160	DISCO DURO 8TB	
F6-OC-DAT-0.170	MONITOR COMERCIAL LED 42"	
F6-OC-DAT-0.180	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA DE CCTV	
F6-OC-DAT-0.190	CERTIFICACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO	
F6-OC-DAT-0.200	CANAleta CERRADA DE COMUNICACIONES	
F6-OC-DAT-0.210	SISTEMA DE SONIDO	
F6-OC-DAT-0.220	PUNTO DE SONIDO	
F6-OC-DAT-0.230	PARLANTE DE 16W-100V CON TRANSFORMADOR	
F6-OC-DAT-0.240	MICRÓFONO DE ESTACIÓN	
F6-OC-DAT-0.250	AMPLIFICADOR DE SONIDO 4 ZONAS-100W POR ZONA	
F6-OC-DAT-0.260	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE SONIDO	
F6-OC-TRAB	TRABAJO MECÁNICOS	
F6-OC-TRAB-0.10	CANALIZACIÓN 2 TUBOS PVC 110MM+1TRIDUCTO	
F6-OC-TRAB-0.20	POZO DE REVISIÓN 90X90X90	
F6-OC-TRAB-0.30	POZO DE COMUNICACIONES 150*170*130CM	
F6-OC-TRAB-0.40	DETECTOR DE GAS GLP	
F6-OC-COMPM	COMPONENTE MECÁNICO	
F6-OC-COMPM-0.10	SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTIR 12000 BTU/HR (R-410A)	
F6-OC-COMPM-0.20	EXTRACTOR CENTRIFUGO 50 CFM	
F6-OC-COMPM-0.30	EXTRACTOR CENTRIFUGO 90 CFM	
F6-OC-COMPM-0.40	VENTILADOR AXIAL DE 24", 1500 CFM	
F6-OC-COMPM-0.50	EXTRACTOR CENTRIFUGO 150-500 CFM 115V/1PH-50-60HZ	
F6-OC-COMPM-0.60	VENTILADOR EXTRACTOR CENTRIFUGO , ACOPLÉ DIRECTO 2800 CFM, 220/1/60	
F6-OC-COMPM-0.70	VENTILADOR INYECTOR CENTRIFUGO , ACOPLÉ DIRECTO 2600 CFM, 220/1/60	
F6-OC-COMPM-0.80	EXTRACTOR CENTRIFUGO HONGO, ACOPLÉ DIRECTO, 800 CFM, 220/1/60	
F6-OC-COMPM-0.90	EXTRACTOR CENTRIFUGO HONGO, ACOPLÉ DIRECTO, 350 CFM, 220/1/60	
F6-OC-MAT	MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN	
F6-OC-MAT-0.10	TUBERÍA DE COBRE DE 1/2"	
F6-OC-MAT-0.20	TUBERÍA DE COBRE DE 1/4"	
F6-OC-MAT-0.30	AISLANTE DE 5/8" X 1/2"	
F6-OC-MAT-0.40	SOLDADURA DE PLATA 5%	
F6-OC-MAT-0.50	NITRÓGENO	
F6-OC-MAT-0.60	REFRIGERANTE R-410A	
F6-OC-MAT-0.70	BASES CONDENSADORAS DESCARGA HORIZONTAL	
F6-OC-MAT-0.80	VÁLVULA DE CARGA	
F6-OC-MAT-0.90	CHOVA	
F6-OC-MAT-0.100	CEMENTO ASFALTICO	
F6-OC-MAT-0.110	FABRICACIÓN DE DUCTOS DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAR	
F6-OC-MAT-0.120	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS DE HIERRO NEGRO PARA SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE COCINA	
F6-OC-MANG	MANGUERAS FLEXIBLE	
F6-OC-MANG-0.10	MANGUERA DE 4"	
F6-OC-MANG-0.20	MANGUERA DE 3" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	
F6-OC-MANG-0.30	MANGUERA DE 4" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	
F6-OC-REJ	REJILLAS Y DIFUSORES	
F6-OC-REJ-0.10	REJILLA DE RETORNO 6"X6", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.20	REJILLA DE RETORNO 8"X8", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.30	REJILLA DE RETORNO 10"X10", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.40	REJILLA DE RETORNO 20"X20", BLANCA	
F6-OC-REJ-0.50	REJILLA LINEAL 70"X8"	
F6-OC-REJ-0.60	CORTINA DE AIRE	
F6-OC-REJ-0.70	EQUIPO PARA CONGELACIÓN	
F6-OC-REJ-0.80	AISLAMIENTO PAREDES Y TECHO	
F6-OC-REJ-0.90	PUERTA PARA BAJAS TEMPERATURAS 1X2MTS	
F6-OC-AYM	ASCENSOR Y MONTACARGAS	

Instalación de sistema eléctrico y de alta tensión

Componente mecánico

F6-OC-AYM-ASC	ASCENSOR		
F6-OC-AYM-ASC-ELEC	COMPONENTE ELÉCTRICO		
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.10	MEDIO VOLTAJE		
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.20	ACOMETIDA MEDIA TENSIÓN 3#2XLP 15KV+4CU		
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.30	CAJA PORTAFUSIBLE 100 AMP. 15 KV		
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0.40	TUBERÍA RÍGIDA DE 4"		
F6-OC-AYM-ASC-EQ	EQUIPOS		
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.10	TRANSFORMADOR 200KVA TRIFÁSICO EN ESTRUCTURA TIPO H 13800/220-127 V		
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.20	SISTEMA DE MALLA DE PUESTA A TIERRA 6.00 X3.00 M		
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.30	BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA CON TAPA 30X10CM		
F6-OC-AYM-ASC-CAN	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA		
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.10	POZO DE REVISIÓN TIPO B "68X68X120 CM"		
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.20	POZO DE REVISIÓN TIPO C "50X50X40 CM"		
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.30	ZANJA 1 60X110 CM INCLUYE EXCAVACIÓN Y PUESTA DE ARENA		
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.40	2 TUBERÍA 4" TDP PVC		
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0.50	2 TUBERÍA 2" PVC		
F6-OC-AYM-ASC-ACO	ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.10	ACOMETIDA 2(3#350MCM)+NH350MCM+T#1/O TTU		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.20	ACOMETIDA 2(3#300MCM)+NH300MCM+T#1/O THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.30	ACOMETIDA 3#350MCM+NH2/O+T#1/O THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.40	ACOMETIDA 3#4/O+NH2+T#4 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.50	ACOMETIDA 3#2/O+NH1/O+T#2 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.60	ACOMETIDA 2#1/O+NH1/O+T#4 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.70	ACOMETIDA 2#4+NH4+T#8 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.80	ACOMETIDA 3#6+NH6+T#10 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.90	ACOMETIDA 2#6+NH6+T#10 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.100	ACOMETIDA 2#6+T#10 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.110	ACOMETIDA 2#8+NH8+T#12 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.120	ACOMETIDA 2#10+NH10+T#14 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.130	ACOMETIDA 2#10+T#14 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.140	ACOMETIDA 2#10+T#14 TTU		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.150	ACOMETIDA 2#12+T#14 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.160	ACOMETIDA 2#12+T#14 TTU		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.170	ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 THHN		
F6-OC-AYM-ASC-ACO-0.180	ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 TTU		
F6-OC-AYM-ASC-TUB	TUBERÍAS		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.10	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 4"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.20	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 3"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.30	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 2 1/2"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.40	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 2"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.50	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1 1/2"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.60	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1 1/4"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.70	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.80	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 3/4"		
F6-OC-AYM-ASC-TUB-0.90	TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1/2"		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC	CIRCUITOS DERIVADOS		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.10	PUNTOS DE ALUMBRADO 120V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.20	PUNTOS DE ALUMBRADO 220V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.30	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 127V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.40	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 220V USO ESPECIAL		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.50	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PISO 127V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.60	TOMACORRIENTE DOBLE REGULADO EMPOTRADO EN PARED 127V		
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0.70	PUNTOS PARA SEÑALIZACIÓN Y LUCES DE EMERGENCIA		
F6-OC-AYM-ASC-LUM	LUMINARIAS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.10	LUMINARIA TIPO PANEL LED 45W-127V 0.60X0.60 MTS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.20	LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY 18W-127V		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.30	LUMINARIA TIPO SELLADA LED 36W-127V 1.20X0.105X0.078 MTS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.40	LUMINARIA TIPO PLAFÓN LED REDONDO 15W-127 V 0.28 MTS		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.50	LUMINARIA LED TIPO UNIQUE DE 4-6 METROS 60W-127/220V		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.60	LUMINARIA REFLECTOR TIPO LED		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.70	LUMINARIA ORNAMENTAL 90 W		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.80	LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED		
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0.90	LUMINARIA LETRERO DE SALIDA TIPO LED		
F6-OC-AYM-ASC-PANE	PANELES, DISYUNTORES		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.10	PANEL MONOFÁSICO DE 4 ESPACIOS PARA LOCALES DE JUGOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.20	PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.30	PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS PARA LOCALES		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.40	PANEL MONOFÁSICO DE 12 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.50	PANEL MONOFÁSICO DE 24 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0.60	PANEL MONOFÁSICO DE 32 ESPACIOS		
F6-OC-AYM-ASC-TAB	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPALES		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.10	TABLERO TD-TRANSFORMADOR "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - TRANSFORMADOR"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.20	TABLERO TM-PB "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA BAJA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.30	TABLERO TM-PA "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA ALTA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.40	TABLERO TDP-MNG "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL - MERCADO NUEVA GRANADA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.50	TABLERO TD-PB "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA BAJA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.60	TABLERO TD-PA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA ALTA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.70	TABLERO TD-BA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - BOMBAS DE AGUA"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.80	TABLERO TD-SCI "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - SISTEMA CONTRA INCENDIO"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.90	TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA BAJA (TCL-PB)		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.100	TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA ALTA (TCL-PA)		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.110	TABLERO DE MEDICIÓN INDIRECTA		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.120	TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 100 - MONOFÁSICO		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.130	TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 20 - TRIFÁSICO		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.140	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.150	TABLERO TD-RACK "TABLERO REGULADO RACK"		
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.160	UPS MONOFÁSICO DE 10 KVA		
F6-OC-POST	POSTES		
F6-OC-POST-0.10	POSTE CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO 11 METROS - 500 KGF		
F6-FIN	FASE6-CIERRE DEL PROYECTO E INFORME FINAL		
F6-FIN-0.10	INTEGRACIÓN DEL INFORME FINAL		
F6-FIN-0.20	TÉRMINOS DE REFERENCIA		
F6-FIN-0.30	CONTROL DE APROBACIONES, ENTIDADES		
F6-FIN-0.40	ACTA DE RECEPCIÓN		
ELABORADO POR			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	25/9/2020
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	25/9/2020

Ascensores

Postes de iluminación

Monitoreo y control, calificación

Informes

Informes

Informes

8.11 Cronograma de Hitos

		GESTIÓN DEL PROYECTO					SIA L-009				
		GESTIÓN DE TIEMPOS					Version: 1				
		ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES					Pag: 1 de 1				
		CALENDARIO DE RECURSOS									
Nombre del proyecto		Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada									
Codigo del proyecto		N/A									
Director del proyecto		N/A									
CODIGO EDIT	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	%
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES										
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	4144.18	1.1	4558.60						0.23%
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	3716.81	1.46	5426.05						0.27%
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2.4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	ML	133.98	20.09	2691.66						0.13%
F6-OC-OP-0.40	LETrero INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGUN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADORES 4"X2 MTS.	M2	16	33.14	530.24						0.03%
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA										0.00%
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS										0.00%
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETÉRNET-O ZINC	M2	1080.62	5.42	5856.96						0.29%
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	ML	166.6	9.03	1504.05						0.07%
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	ML	931.98	1.51	1407.29						0.07%
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	M3	50.04	130.98	6554.24						0.32%
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	M2	1528.76	8.03	12275.94						0.61%
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERIA DE BLOQUE O LADRILLO	M2	1528.958	11.05	16894.99						0.84%
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	ML	487.09	1.25	608.86						0.03%
F6-OC-CE	COMPONENTE ESTRUCTURAL										0.00%
F6-OC-CE-0.10	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F/C=280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	M3	41.305	182.53	7520.66						0.37%
F6-OC-CE-0.20	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F/C=320 KG/CM2 (INC. INHIB. PARA LEGA (SOBRE STEEL PANEL)	M3	670.845466	238.46	159959.82						7.92%
F6-OC-CE-0.30	ACERO DE REFUERZO PY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	KG	94940.5148	1.94	184184.00						9.12%
F6-OC-CE-0.40	SUMINISTRO, FABRICACION Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	MS	11066.4052	3.26	36083.99						1.68%
F6-OC-CE-0.50	PERNOS DE ANCLAJE	U	60	18.58	1114.80						0.06%
F6-OC-CE-0.60	BELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. DESALTO)	M3	3363.54592	9.89	33265.47						1.65%
F6-OC-CE-0.70	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. TRANSPORTE)	M3	3282.06	5.16	16934.43						0.84%
F6-OC-CE-0.80	REPLANTILLO F/C=140 KG/CM2 (E=0.05)	M3	22.99	149.27	3423.72						0.17%
F6-OC-CE-0.90	ALICATA DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAIDA	M2	1735.1	42.1	73047.71						3.62%
F6-OC-CE-1.00	CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	M2	1879.7948	36.46	68517.52						3.39%
F6-OC-CA	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO										0.00%
F6-OC-CA-MYA	MAMPOSTERIA Y ALBAÑILERIA										0.00%
F6-OC-CA-MYA-0.10	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CARGA E=15 CMS	M3	492.4705	19.69	9696.74						0.48%
F6-OC-CA-MYA-0.20	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CARGA E=20 CMS	M2	1089.6368	21.54	23470.78						1.16%
F6-OC-CA-MYA-0.30	MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	M2	96.3205	17.42	1677.96						0.08%
F6-OC-CA-MYA-0.40	MAMPOSTERIA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E=30 CM	M2	193.547	23.55	4554.03						0.23%
F6-OC-CA-MYA-0.50	MAMPOSTERIA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E=14 CM	M2	655.476	22.44	14708.88						0.73%
F6-OC-CA-MYA-0.60	DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	ML	11.97	46.36	554.93						0.03%
F6-OC-CA-MYA-0.70	REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	ML	86.74	5.6	485.74						0.02%
F6-OC-CA-MYA-0.80	FILOS	ML	97.978	5.93	581.61						0.03%
F6-OC-CA-MYA-0.90	ALICATA DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAIDA	ML	112.36	42.62	4788.78						0.24%
F6-OC-CA-MU	MAMPOSTERIA LOCALES INTERIORES										0.00%
F6-OC-CA-MU-0.10	MAMPOSTERIA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	M2	1458.5688	15.38	22422.79						1.11%
F6-OC-CA-MU-0.20	ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	ML	496.44	10.55	5237.40						0.26%
F6-OC-CA-MU-0.30	MAMPOSTERIA PEQUEÑA 50CM X 1M	M2	157.8134	5.72	9049.93						0.04%
F6-OC-CA-MU-0.40	FILOS	ML	715.32	5.93	4239.84						0.21%
F6-OC-CA-MU-0.50	MAMPOSTERIA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E=9CM	M2	43.144	13.73	592.37						0.03%
F6-OC-CA-MU-0.60	DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	ML	308	26.81	8257.48						0.41%
F6-OC-CA-MU-0.70	SORBITAMENTO CON LADRILLO PERFORADO	ML	308	9.63	2966.96						0.15%
F6-OC-CA-MU-0.80	COLUMNAS METÁLICAS 100X1 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	U	153	4.99	763.17						0.04%
F6-OC-CA-MU-0.90	BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E=7CM	ML	895.8	5.6	5016.48						0.25%
F6-OC-CA-ACB	ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES										0.00%
F6-OC-CA-ACB-0.10	ENLUCIDO HERMETICO PASTELIZADO FINO	M2	3846.7456	10.43	40111.96						1.99%
F6-OC-CA-ACB-0.20	CERAMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	M2	157.68	27.04	4264.63						0.21%
F6-OC-CA-ACB-0.30	PLAQUETA DE FACHALETA LISA	ML	91.57	28.3	2591.43						0.13%
F6-OC-CA-ACB-0.40	ESTUCO INTERIOR	M2	2886.1196	3.06	8831.31						0.44%
F6-OC-CA-ACB-0.50	PINTURA DE CAJCHO VINIL ACRILICO	M2	2886.1196	3.53	10186.85						0.50%
F6-OC-CA-ACB-0.60	REVOCADO MAMPOSTERIA DE LADRILLO MORTE 1:3	M2	849.023	4.82	4092.29						0.20%
F6-OC-CA-ACB-0.70	BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	M2	849.023	4.63	3930.58						0.19%
F6-OC-CA-ACIN	ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES										0.00%
F6-OC-CA-ACIN-PIS	PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS										0.00%
F6-OC-CA-ACIN-PIS-0.10	CONTRAPISO H.5 180 KG/CM2 E-6CM - PIEDRA BOLA E=10 CM POLIETILENO	M2	1629.28	26.1	42724.22						2.11%
F6-OC-CA-ACIN-PIS-0.20	MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	M2	1694.28	9.15	15502.60						0.77%
F6-OC-CA-ACIN-PIS-0.30	MICROCONCRETO EN CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	M2	1174.14	10.83	12715.94						0.63%
F6-OC-CA-ACIN-PIS-0.40	MASILLADO DE PISOS-	M2	424.96	9.25	3930.88						0.19%
F6-OC-CA-ACIN-PIS-0.50	BALDOSA DE GRES 30X30 CM	M2	341.54	28.7	9802.29						0.49%
F6-OC-KID	EQUIPAMIENTO FIJO Y MOVIL DE KIOSCOS										0.00%
F6-OC-KID-0.10	MUEBLE BANCIO OCNA MDF	ML	341.46	141.05	48152.93						2.38%
F6-OC-KID-0.20	REPEROS ALTOS	ML	227.2	95.05	21595.36						1.07%
F6-OC-KID-0.30	FREGADEROS 2 POCETAS	U	58	298.77	17318.66						0.86%
F6-OC-KID-0.40	FREGADERO DE POCETA	U	26	273.07	7180.82						0.49%
F6-OC-KID-0.50	CONGELADORES PARA CARNE	U	54.2	406.97	22129.25						1.09%
F6-OC-KID-0.60	CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	U	40.8	406.97	16600.39						0.82%
F6-OC-KID-0.70	REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	U	102	113.64	11591.28						0.57%
F6-OC-KID-0.80	REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	M2	204.876	192.37	39414.97						1.96%
F6-OC-KID-0.90	BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	ML	256.02	30.46	7794.97						0.39%
F6-OC-KID-1.00	PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	U	66	83.1	5484.66						0.27%
F6-OC-KID-1.10	MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	U	72	97.13	6999.36						0.35%
F6-OC-CARP	CARPINTERIA METAL Y MADERA										0.00%
F6-OC-CARP-0.10	PUERTA TAMBRONA BLANCA 0.90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	U	12	207.76	2493.12						0.12%
F6-OC-CARP-0.20	PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	U	3	182.1	546.30						0.03%
F6-OC-CARP-0.30	PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	U	12	174.56	2094.72						0.10%
F6-OC-CARP-0.40	PUERTA METÁLICA EN ENROLLABLE EXTERIORES	U	21	224.51	4714.71						0.23%
F6-OC-CARP-0.50	PUERTA METÁLICA EN ENROLLABLE INTERIORES	U	75	135.36	10151.80						0.52%
F6-OC-CARP-0.60	PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	U	15	41.14	617.10						0.03%
F6-OC-CARP-0.70	ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	M2	15.316	34.81	5311.35						0.26%
F6-OC-CARP-0.80	PANAMANOS ACERO INOXIDABLE	ML	63.57	79.33	5043.99						0.25%
F6-OC-CARP-0.90	CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	M2	15.7	29.46	461.50						0.03%
F6-OC-CARP-1.00	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2	3	287.43	862.29						0.04%
F6-OC-CARP-1.10	VENTANA CORRIDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	U	3	98.57	295.71						0.01%
F6-OC-CARP-1.20	VENTANA FIA	U	16	62.92	1006.72						0.05%
F6-OC-CARP-1.30	MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	M2	21.39	627.56	13423.51						0.66%
F6-OC-CARP-1.40	PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	U	14	96.24	1347.36						0.07%
F6-OC-CARP-1.50	PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	U	27	177.04	4780.08						0.24%
F6-OC-CARP-1.60	PUERTA SIMPLE BAIA DE MADERA PANELADA BATIENTE	U	73	73.54	5366.42						0.27%
F6-OC-CARP-1.70	PUERTA CORRIDIZA DE ALUMINIO	U	3	156.47	469.41						0.02%
F6-OC-CARP-1.80	PUERTA HERMETICA DE ACERO CORRIDIZA	U	10	408.90	4089.00						0.20%
F6-OC-CARP-1.90	PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	U	3	160.82	482.46						0.01%
F6-OC-CARP-2.00	VENTANA PISO-TECHO	U	3	71.96	215.88						0.01%
F6-OC-CARP-2.10	VENTANA DE MALLA METÁLICA	U	13	49.62	645.06						0.03%
F6-OC-CARP-2.20	PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	U	1	62.39	62.39						0.00%
F6-OC-CERR	CERRADURAS										0.00%
F6-OC-CERR-0.10	JUOGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	U	1	23.83	23.83						0.00%
F6-OC-CERR-0.20	CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	U	9	28.43	255.87						0.01%
F6-OC-CERR-0.30	TIRADERA METÁLICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	U	15	17.18	257.70						0.01%
F6-OC-CERR-0.40	CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	U	4	49.3	197.20						

8.12 Registro de riesgos

	GESTION DEL PROYECTO	SM-L-006
	GESTION DEL ALCANCE	Version: 1
	CONTROL DE VERSIONES	Pag: 1 de 1
Registro de Riesgos		
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja	
Codigo del proyecto	n/a	
Director del proyecto	n/a	
Registro de Riesgos Principales		
1. Paralización en el funcionamiento Parcial o Total del Sistema de Mercados y Abastos de la ciudad de Loja		
1.1 Lesiones físicas en operadores de la construcción o rehabilitación del proyecto		
2. Generación de elementos tóxicos, invasivos y/o perjudiciales para la salud de los operadores como: polvo, ruido, vapor de pinturas epóxicas, etc.		
3. Superposición de trabajos de obra civil entre flujo de usuarios de los mercados		
4. Logística de trabajo en áreas públicas		
5. Presencia de fugas o roturas en el sistema hidrosanitario		
6. Material de tubos o accesorios que generen roturas en la red de distribución interna		
7. Demoras en la entrega de accesorios para instalaciones de parte de los proveedores		

8.13 Estimar los recursos de las actividades

		GESTION DEL PROYECTO		SM-L-008
		GESTION DE TIEMPOS		Version: 1
		ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES		Pag: 1 de 1
ESTIMACIÓN DE RECURSOS				
Nombre del proyecto		Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada		
Codigo del proyecto		n/a		
Director del proyecto		n/a		
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
OBRAS PRELIMINARES				
LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	M2	4144.18	1.1	4,558.60
REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	M2	3716.91	1.46	5,426.69
CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS LETRERO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGÚN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3 " PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	ML	133.98	20.09	2,691.66
MOVIMIENTO DE TIERRA				
DERROCAMIENTOS				
DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	M2	1080.62	5.42	5,856.96
RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	ML	166.6	9.03	1,504.40
RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	ML	931.98	1.51	1,407.29
DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	M3	50.04	130.98	6,554.24
DERROCAMIENTO DE PISO	M2	1528.76	8.03	12,275.94
DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	M2	1528.958	11.05	16,894.99
RETIRO CANALES	ML	487.09	1.25	608.86
COMPONENTE ESTRUCTURAL				
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	M3	41.305	182.53	7,539.40
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)	M3	670.845496	238.46	159,969.82
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	KG	94940.5148	1.94	184,184.60
SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	KG	11066.4052	3.06	33,863.20
PERNOS DE ANCLAJE	U	60	18.58	1,114.80
RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	M3	3363.54592	9.89	33,265.47
EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)	M3	3282.06	5.16	16,935.43
REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)	M3	22.99	149.27	3,431.72
PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5.5MM C/150MM	M2	1735.1	42.1	73,047.71
CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	M2	1879.7948	36.46	68,537.32
COMPONENTE ARQUITECTÓNICO				
MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERÍA				
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	M2	492.4705	19.69	9,696.74
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	M2	1089.6368	21.54	23,470.78
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	M2	96.3205	17.42	1,677.90
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	M2	193.547	23.55	4,558.03
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	M2	655.476	22.44	14,708.88
DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	ML	11.97	46.36	554.93
REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	ML	86.74	5.6	485.74
FILOS	ML	97.978	5.93	581.01
ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CÁIDA	ML	112.36	42.62	4,788.78
ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	ML	15.77	41.4	652.88
MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES				
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	M2	1458.5688	15.38	22,432.79
ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	ML	496.44	10.55	5,237.44
MAMPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	M2	157.3134	5.72	899.83
FILOS	ML	718.32	5.93	4,259.64
MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	M2	43.144	13.73	592.37
DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	ML	308	26.81	8,257.48
SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	ML	308	9.63	2,966.04
COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	U	163	4.99	813.37
BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	ML	895.8	5.6	5,016.48
ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES				
ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	M2	3846.7456	10.43	40,121.56
CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	M2	157.68	27.04	4,263.67
PLAQUETA DE FACHALETA LISA	ML	91.57	28.3	2,591.43
ESTUCADO INTERIOR	M2	2886.1196	3.06	8,831.53
PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRÍLICO	M2	2886.1196	3.53	10,188.00
REVOCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	M2	849.023	4.82	4,092.29
BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	M2	849.023	4.63	3,930.98
ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES				
PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS				0.00
CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	M2	1629.28	26.1	42,524.21
MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	M2	1694.28	9.15	15,502.66
MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	M2	1174.14	10.83	12,715.94
MASILLADO DE PISOS-	M2	424.96	9.25	3,930.88
BALDOSA DE GRÉS 30X30 CM	M2	341.54	28.7	9,802.20
EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL DE KIOSCOS				
MUEBLE BAJO COCINA MDF	ML	341.46	141.05	48,162.93
REPISEROS ALTOS	ML	227.2	95.05	21,595.36
FREGADORES 2 POCETAS	U	58	298.77	17,328.66
FREGADERO DE 1 POCETA	U	36	273.07	9,830.52
CONGELADORES PARA CARNE	U	54.2	406.87	22,052.35
CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	U	40.8	406.87	16,600.30
REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	U	102	113.64	11,591.28
REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	M2	204.876	192.97	39,534.92
BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	ML	256.02	30.46	7,798.37
PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	U	66	83.1	5,484.60
MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	U	72	97.13	6,993.36

CARPINTERÍA METAL Y MADERA				
PUERTA TAMBORADA BLANCA 0,90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	U	12	207.76	2,493.12
PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	U	3	182.1	546.30
PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	U	12	174.56	2,094.72
PUERTA METÁLICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	U	2	214.51	429.02
PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	U	75	139.36	10,452.00
PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	U	15	41.14	617.10
ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	M2	15.316	34.81	533.15
PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	ML	63.57	79.33	5,043.01
CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	M2	19.7	29.46	580.36
PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	M2	3	287.43	862.29
VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	U	3	98.57	295.71
VENTANA FIJA	U	16	62.92	1,006.72
MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	M2	21.39	627.56	13,423.51
PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	U	14	96.24	1,347.36
PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	U	27	177.04	4,780.08
PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIENTE	U	73	73.54	5,368.42
PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	U	3	156.47	469.41
PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	U	10	408.99	4,089.90
PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	U	1	160.82	160.82
VENTANA PISO-TECHO	U	3	71.96	215.88
VENTANA DE MALLA METÁLICA	U	13	49.62	645.06
PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	U	1	62.39	62.39
CERRADURAS				
JUEGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	U	1	23.83	23.83
CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	U	9	28.43	255.87
TIRADERA METÁLICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	U	15	17.18	257.70
CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	U	4	49.3	197.20
CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE DE PESTILLO PARA MÓDULOS DE BAÑOS	U	15	14.78	221.70
CERRADURA PARA PUERTA ENROLLABLE	U	77	56.28	4,333.56
CUBIERTAS Y TUMBADOS				
CIELO RASO DE YESO ESTÁNDAR (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)	M2	95.27	32.53	3,099.13
GRAFIADO EN TUMBADOS	M2	1669.74	6.28	10,485.97
CANALÓN AGUAS LLUVIAS PREPINTADO 25 CM	ML	44.09	11.14	491.16
BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"	ML	36.2	6.08	220.10
FLASHING CORTAGOTAS DE REMATE, INCLUYE SUJECIÓN	ML	60.6	10.57	640.54
VIDRIO CLARO LAMINADO 6MM	M2	229.35	54.87	12,584.43
VIGUETA DE MADERA 100MMX50MM INCLUYE ANCLAJE (TIRAFONDOS DE ACERO 4")	ML	188.733333	37.18	7,017.11
IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS INACCESIBLES	M2	756.51	9.08	6,869.11
PIEZAS SANITARIAS				
INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	U	16	350	5,600.00
URINARIO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	U	9	327	2,943.00
LAVAMANOS CON PEDESTAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	U	1	120	120.00
LAVAMANOS EMPOTRADO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	U	9	106.36	957.24
GRIFERÍA MESÓN EMPOTRABLE	U	9	80.41	723.69
GRIFERÍA LAVAMANOS PEDESTAL	U	1	53.31	53.31
GRIFERÍA PARA URINARIO TIPO ESTÁNDAR	U	9	129.47	1,165.23
LAVADERO 1 POZO CON ESCURRIDERO	U	11	349	3,839.00
JUEGO DE AGARRADERA DE TUBO REDONDO PARA BAÑO DE MOVILIDAD REDUCIDA	U	2	37.49	74.98
CAMBIADOR DE PAÑAL	U	3	321.09	963.27
INODORO BLANCO PARA MOVILIDAD REDUCIDA CON ACCESORIOS URBANISMO Y PAISAJISMOS	U	2	350	700.00
ADOQUÍN DECORATIVO PEATONAL DE 6 CM CERÁMICO	M2	1630.62	26.25	42,803.78
BORDILLO PREFABRICADO 60X40X20X12 (PROVISIÓN Y MONTAJE. INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO)	ML	66.38	17.76	1,178.91
CARPETA ASFÁLTICA 7.5 CM	M2	191.46	4.46	853.91
LOSETA DE HORMIGÓN PATIO DE COMIDAS F'C 210 KG/CM2	M3	394.08	177.08	69,783.69
CONTRAPISO DE HORMIGÓN F'C 240 KG/CM2	M3	394.08	104.18	41,055.25
CONTRAPISO DE HORMIGÓN ALISADO EN RAMPAS	M3	42.68	99.22	4,234.71
MALLA ELECTROSOLDADA EN PATIO DE DESCARGAS Ø12MM X 15CM	M2	186.71	9.38	1,751.34
CAMA DE ARENA	M3	896.841	17.39	15,596.06
SUBBASE TIPO 3	M3	326.124	18.52	6,039.82
LLAVE DE MANGUERA	U	3	8.82	26.46
BASURERO EXTERIOR PUBLICO	U	2	5.14	10.28
BASUREROS ORNAMENTALES	U	8	5.14	41.12
BANCAS DE MADERA	U	8	40.45	323.60
ALCORQUES Y JARDINERAS A NIVEL DE 1.2	U	9	71.91	647.19
TIERRA ABONADA PARA JARDINERAS	M3	10.682	11.32	120.92
IMPERMEABILIZACIÓN EN JARDINERAS	M2	22.6	13.1	296.06
MAMPOSTERÍA CONFINAMIENTO JARDINERAS LADRILLO E=9CM	M2	12.8	4.81	61.57
FILOS Y REMATE JARDINERAS	ML	32	5.28	168.96
ARBOLES CAPULÍ	U	4	50.48	201.92
ARBOLES NÍSPEROS	U	5	50.48	252.40
JARDINERAS DE BAMBOO	U	2	64.35	128.70
VEGETACIÓN BAJA	U	6	19.2	115.20
CÉSPED ADHERIDO A TERRENO	M2	7.84	0.28	2.20
LIMÓN PEQUEÑO	U	6	32.89	197.34
SEÑALÉTICA				
SEÑALÉTICA DE EVACUACIÓN	U	19	41.19	782.61
SEÑALÉTICA DE BOMBEROS	U	16	41.19	659.04
SEÑALÉTICA DE PROHIBICIÓN	U	6	41.19	247.14
SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN	U	18	41.19	741.42
SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA	U	8	41.19	329.52

COMPONENTE HIDROSANITARIO				0.00
ACOMETIDA DE AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE MEDIDOR Y ACCESORIOS)	U	1	198.47	198.47
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS CHECK 1"	U	1	41.54	41.54
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1/2"	U	102	23.44	2,390.88
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3/4"	U	9	29.34	264.06
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1"	U	29	32.81	951.49
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1 1/2"	U	2	48.07	96.14
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 2 1/2"	U	1	96.57	96.57
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3 1/2"	U	1	178.08	178.08
PUNTO DE INODORO AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	21	18.93	397.53
PUNTO DE LAVAMANOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	17	11.03	187.51
PUNTO DE LAVAPLATOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	78	11.03	860.34
PUNTO DE URINARIO AGUA POTABLE PVC 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	9	13.48	121.32
PUNTO DE GRIFO AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	PTO	7	15.46	108.22
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1"	ML	390	12.78	4,984.20
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1 1/2"	ML	204	15.05	3,070.20
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 2"	ML	24	25.51	612.24
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 2 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	36	25.91	932.76
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 3" (INCLUYE ACCESORIOS)	ML	30	41.11	1,233.30
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO	U	1	1,485.98	1,485.98
SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULAS DE FLOTADOR	U	1	79.06	79.06
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL	U	15	55.37	830.55
PUNTO DE DESAGÜE SIFÓN DE PISO PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	PTO	15	17.47	262.05
PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAMANOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	PTO	17	15.59	265.03
PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAPLATOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	PTO	78	14.78	1,152.84
PUNTO DE DESAGÜE DE INODORO PVC 110 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	PTO	21	25.69	539.49
PUNTO DE DESAGÜE DE URINARIO PVC 75 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	PTO	17	19.33	328.61
PUNTO DE DESAGÜE DE CUBIERTA PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	PTO	7	17.47	122.29
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 50 MM	ML	294	13.19	3,877.86
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 75 MM	ML	18	15.69	282.42
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 110 MM	ML	552	20.64	11,393.28
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 160 MM	ML	168	26	4,368.00
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 200 MM	ML	60	31.31	1,878.60
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 250 MM	ML	60	37.13	2,227.80
INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TRAMPAS DE GRASAS EN LAVAPLATOS DE LOCALES DE COMIDA PREPARADA.	U	78	56.34	4,394.52
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS	U	3	641.75	1,925.25
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 65 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	ML	462	22.08	10,200.96
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 90 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	ML	192	26.05	5,001.60
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE ALARMA	U	1	530.67	530.67
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS	U	99	70.43	6,972.57
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA SIAMESA	U	1	411.78	411.78
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIOS	U	1	3,364.68	3,364.68
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTORES CONTRA INCENDIOS	U	23	49.27	1,133.21
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE REVISIÓN (INCLUYE CERCO Y TAPAS)	U	1	224.07	224.07
CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE REVISIÓN	U	9	128.54	1,156.86
COMPONENTE ELECTRÓNICO				
DETECCIÓN DE INCENDIOS				
CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CAPACIDAD 198 DISPOSITIVOS	U	1	2,112.12	2,112.12
MÓDULO DE CONTROL	U	2	109.93	219.86
MÓDULO AISLAMIENTO	U	2	109.92	219.84
MÓDULO MONITOREO	U	1	119.2	119.20
FUENTE DE ALIMENTACIÓN REMOTA 24VAC 6AMP	U	1	560.3	560.30
PUNTO ELECTRÓNICO DETECCIÓN DE INCENDIOS	PTO	63	53.44	3,366.72
DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE	U	34	104.57	3,555.38
DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE	U	1	106.89	106.89
DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE TIPO FOTOBEBAM	U	10	181.61	1,816.10
ESTACIÓN MANUAL DIRECCIONABLE	U	6	124.37	746.22
LUZ ESTROBOSCÓPICA 12/24 VDC CON SIRENA	U	7	109.49	766.43
CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INCENDIOS	U	1	714.48	714.48
LÁMPARAS DE EMERGENCIA	U	53	34.49	1,827.97
ROTULO DE SALIDA	U	7	33.83	236.81
DATOS Y CÁMARAS				
PUNTO DE DATOS SIMPLE CAT 6A	PTO	37	32	1,184.00
SWITCH DE ACCESO 24 PUERTOS POE ADMINISTRABLE	U	2	1,729.85	3,459.70
SWITCH CAPA 2, 12 PUERTOS POE-ADMINISTRABLE	U	2	1,141.97	2,283.94
PATCH PANEL CAT 6A -24 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	U	2	94.6	189.20
PATCH PANEL CAT 6A -12 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	U	2	68.55	137.10
RACK CERRADO DE PARED 12 UR CON VENTILADOR	U	2	565.04	1,130.08
RACK CERRADO DE PISO 24 UR CON VENTILADOR	U	1	795.22	795.22
MULTITOMA HORIZONTAL	U	4	47.01	188.04
ORGANIZADOR HORIZONTAL 2UR	U	4	31.14	124.56
(PATCH CORD) CAT.6A 3PIES	U	34	8.6	292.40
(PATCH CORD) CAT.6A 7 PIES	U	3	11.3	33.90
WI FI PROFESIONAL	U	6	360.61	2,163.66
CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SWITCHES	U	1	734.77	734.77
CÁMARA IP TIPO BALA 4MP	U	27	160.01	4,320.27
GRABADOR DE VIDEO NVR 32 CANALES	U	1	3,112.45	3,112.45
DISCO DURO 8TB	U	2	509.91	1,019.82
MONITOR COMERCIAL LED 42"	U	1	754.83	754.83
CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA DE CCTV	U	1	1,102.62	1,102.62
CERTIFICACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO	U	37	12.34	456.58
CANALETA CERRADA DE COMUNICACIONES	ML	160	38.31	6,129.60

SISTEMA DE SONIDO				
PUNTO DE SONIDO	PTO	24	66.69	1,600.56
PARLANTE DE 16W-100V CON TRANSFORMADOR	U	23	98.6	2,267.80
MICRÓFONO DE ESTACIÓN	U	1	245.52	245.52
AMPLIFICADOR DE SONIDO 4 ZONAS-100W POR ZONA	U	1	1338.06	1,338.06
CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE SONIDO				
TRABAJO MECÁNICO				
CANALIZACIÓN 2 TUBOS PVC 110MM+1TRIDUCTO	ML	15	35.48	532.20
POZO DE REVISIÓN 90X90X90	U	4	96.23	384.92
POZO DE COMUNICACIONES 150*170*130CM	U	1	171.83	171.83
DETECTOR DE GAS GLP	U	23	70.1	1,612.30
COMPONENTE MECÁNICO				
SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTIR 12000 BTU/HR (R-410A)	U	1	848.31	848.31
EXTRACTOR CENTRIFUGO 50 CFM	U	3	67.08	201.24
EXTRACTOR CENTRIFUGO 90 CFM	U	8	156.92	1,255.36
VENTILADOR AXIAL DE 24", 1500 CFM	U	10	702.14	7,021.40
EXTRACTOR CENTRIFUGO 150-500 CFM 115V/1PH-50-60HZ	U	6	964.38	5,786.28
VENTILADOR EXTRACTOR CENTRÍFUGO , ACOPLE DIRECTO 2800 CFM, 220/1/60	U	2	2495.4	4,990.80
VENTILADOR INYECTOR CENTRÍFUGO, ACOPLE DIRECTO 2600 CFM, 220/1/60	U	4	2495.4	9,981.60
EXTRACTOR CENTRÍFUGO HONGO, ACOPLE DIRECTO, 800 CFM, 220/1/60	U	15	1621.78	24,326.70
EXTRACTOR CENTRÍFUGO HONGO, ACOPLE DIRECTO, 350 CFM, 220/1/60	U	23	1597.15	36,734.45
MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN				
TUBERÍA DE COBRE DE 1/2"	ML	4	6.34	25.36
TUBERÍA DE COBRE DE 1/4"	ML	4	2.88	11.52
AISLANTE DE 5/8" X 1/2"	mangas 1,8	3	5.19	15.57
SOLDADURA DE PLATA 5%	VAR	1	3.13	3.13
NITRÓGENO	M3	1	3.13	3.13
REFRIGERANTE R-410A	LB	1	14.03	14.03
BASES CONDENSADORAS DESCARGA HORIZONTAL	U	1	34.96	34.96
VÁLVULA DE CARGA	U	1	1.35	1.35
CHOVA	M2	48	27.15	1,303.20
CEMENTO ASFALTICO	LT	6	11.71	70.26
FABRICACIÓN DE DUCTOS DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAR	KG	1155	8.92	10,302.60
FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS DE HIERRO NEGRO PARA SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE COCINA	KG	1248	8.58	10,707.84
MANGUERAS FLEXIBLE				
MANGUERA DE 4"	ML	123.75	6.28	777.15
MANGUERA DE 3" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	manga de 2	1	17.84	17.84
MANGUERA DE 4" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	manga de 2	2	17.84	35.68
REJILLAS Y DIFUSORES				
REJILLA DE RETORNO 6"x6", BLANCA	U	31	13.02	403.62
REJILLA DE RETORNO 8"x8", BLANCA	U	6	14.59	87.54
REJILLA DE RETORNO 10"x10", BLANCA	U	1	19.2	19.20
REJILLA DE RETORNO 20"x20", BLANCA	U	2	48.73	97.46
REJILLA LINEAL 70"x8"	U	16	251.41	4,022.56
CORTINA DE AIRE	U	2	265.64	531.28
EQUIPO PARA CONGELACIÓN	U	5	14945.23	74,726.15
AISLAMIENTO PAREDES Y TECHO	M2	105.84	83.43	8,830.23
PUERTA PARA BAJAS TEMPERATURAS 1X2MTS	U	5	1433.72	7,168.60
ASCENSOR Y MONTACARGAS				
ASCENSOR	U	1	57507.26	57,507.26
COMPONENTE ELÉCTRICO				
MEDIO VOLTAJE				
ACOMETIDA MEDIA TENSIÓN 3#2XLPE 15KV+4CU	ML	10	27.69	276.90
CAJA PORTAFUSIBLE 100 AMP. 15 KV	U	3	169.99	509.97
TUBERÍA RÍGIDA DE 4"	ML	10	31.2	312.00
EQUIPOS				
TRANSFORMADOR 200KVA TRIFÁSICO EN ESTRUCTURA TIPO H 13800/220-127 V	U	1	7217.81	7,217.81
SISTEMA DE MALLA DE PUESTA A TIERRA 6.00 X3.00 M	U	1	799.53	799.53
BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA CON TAPA 30X10CM	ML	300	27.34	8,202.00
CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA				
POZO DE REVISIÓN TIPO B "68X68X120 CM"	U	3	177.81	533.43
POZO DE REVISIÓN TIPO C "50X50X40 CM"	U	9	159.48	1,435.32
ZANJA 1 60X110 CM INCLUYE EXCAVACIÓN Y PUESTA DE ARENA	ML	131	15.78	2,067.18
2 TUBERÍA 4" TDP PVC	ML	40	16.65	666.00
2 TUBERÍA 2" PVC	ML	91	6.93	630.63
ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN				
ACOMETIDA 2(3#350MCM)+N#350MCM+T#1/0 TTU	ML	50	161.66	8,083.00
ACOMETIDA 2(3#300MCM)+N#300MCM+T#1/0 THHN	ML	10	140.84	1,408.40
ACOMETIDA 3#350MCM+N#2/0+T#1/0 THHN	ML	5	87.5	437.50
ACOMETIDA 3#4/0+N#2+T#4 THHN	ML	5	40.65	203.25
ACOMETIDA 3#2/0+N#1/0+T#2 THHN	ML	10	42.14	421.40
ACOMETIDA 2#1/0+N#1/0+T#4 THHN	ML	15	28.95	434.25
ACOMETIDA 2#4+N#4+T#8 THHN	ML	10	13.82	138.20
ACOMETIDA 3#6+N#6+T#10 THHN	ML	15	10.43	156.45
ACOMETIDA 2#6+N#6+T#10 THHN	ML	30	8.71	261.30
ACOMETIDA 2#6+T#10 THHN	ML	45	6.93	311.85
ACOMETIDA 2#8+N#8+T#12 THHN	ML	3190	7.89	25,169.10
ACOMETIDA 2#10+N#10+T#14 THHN	ML	455	8.79	3,999.45
ACOMETIDA 2#10+T#14 THHN	ML	245	6.04	1,479.80
ACOMETIDA 2#10+T#14 TTU	ML	45	4.98	224.10
ACOMETIDA 2#12+T#14 THHN	ML	1415	3.63	5,136.45
ACOMETIDA 2#12+T#14 TTU	ML	15	4.59	68.85
ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 THHN	ML	2235	3.63	8,113.05
ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 TTU	ML	205	4.58	938.90

TUBERÍAS				
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 4"	M	15	15.66	234.90
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 3"	M	5	9.49	47.45
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 2 1/2"	M	10	5.76	57.60
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 2"	M	15	5.64	84.60
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1 1/2"	M	25	5.5	137.50
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1 1/4"	M	35	5	175.00
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1"	M	395	4.17	1,647.15
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 3/4"	M	45	2.84	127.80
TUBERÍA TIPO EMT 1Ø 1/2"	M	1920	2.74	5,260.80
CIRCUITOS DERIVADOS				
PUNTOS DE ALUMBRADO 120V	U	376	30.16	11,340.16
PUNTOS DE ALUMBRADO 220V	U	11	42.24	464.64
TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 127V	U	171	39.25	6,711.75
TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 220V USO ESPECIAL	U	96	75.2	7,219.20
TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PISO 127V	U	31	39.17	1,214.27
TOMACORRIENTE DOBLE REGULADO EMPOTRADO EN PARED 127V	U	1	39.17	39.17
PUNTOS PARA SEÑALIZACIÓN Y LUCES DE EMERGENCIA	U	61	46.9	2,860.90
LUMINARIAS				
LUMINARIA TIPO PANEL LED 45W-127V 0.60X0.60 MTS	U	36	43.84	1,578.24
LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY 18W-127V	U	75	34.19	2,564.25
LUMINARIA TIPO SELLADA LED 36W-127V 1.20X0.105X0.078 MTS	U	99	42.3	4,187.70
LUMINARIA TIPO PLAFÓN LED REDONDO 15W-127 V 0.28 MTS	U	131	29.6	3,877.60
LUMINARIA LED TIPO ÚNICO DE 4-6 METROS 60W-127/220V	U	112	19.72	2,208.64
LUMINARIA REFLECTOR TIPO LED	U	4	37.66	150.64
LUMINARIA ORNAMENTAL 90 W	U	7	78.84	551.88
LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED	U	54	25.7	1,387.80
LUMINARIA LETRERO DE SALIDA TIPO LED	U	7	25.93	181.51
PANELES DISYUNTORES				
PANEL MONOFÁSICO DE 4 ESPACIOS PARA LOCALES DE JUGOS	U	10	90.88	908.80
PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS	U	1	128	128.00
PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS PARA LOCALES	U	70	122.8	8,596.00
PANEL MONOFÁSICO DE 12 ESPACIOS	U	3	165.45	496.35
PANEL MONOFÁSICO DE 24 ESPACIOS	U	2	331.69	663.38
PANEL MONOFÁSICO DE 32 ESPACIOS	U	1	380.08	380.08
TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPALES				
TABLERO TD-TRANSFORMADOR "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - TRANSFORMADOR	U	1	1607.73	1,607.73
TABLERO TM-PB "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA BAJA"	U	1	2910.76	2,910.76
TABLERO TM-PA "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA ALTA"	U	1	2910.76	2,910.76
TABLERO TDP-MNG "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL - MERCADO NUEVA GRANADA"	U	1	1069.91	1,069.91
TABLERO TD-PB "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA BAJA"	U	1	1552.67	1,552.67
TABLERO TD-PA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA ALTA"	U	1	1552.67	1,552.67
TABLERO TD-BA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - BOMBAS DE AGUA"	U	1	1552.67	1,552.67
TABLERO TD-SCI "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - SISTEMA CONTRA INCENDIO"	U	1	965.91	965.91
TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA BAJA (TCL-PB)	U	1	1345.43	1,345.43
TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA ALTA (TCL-PA)	U	1	1052.16	1,052.16
TABLERO DE MEDICIÓN INDIRECTA	U	1	558.49	558.49
TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 100 - MONOFÁSICO	U	80	19.86	1,588.80
TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 20 - TRIFÁSICO	U	1	178.69	178.69
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA				
TABLERO TD-RACK "TABLERO REGULADO RACK"	U	1	596.31	596.31
UPS MONOFÁSICO DE 10 KVA	U	1	5647.93	5,647.93
POSTES				
POSTE CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO 11 METROS - 500 KGF	U	1	413.15	413.15
			TOTAL	1,999,414.86
ELABORADO POR				
Nombre	Cargo	Firma	Fecha	
Ricardo Guerra. C	Tesista	RGC	25/9/2020	
REVISADO Y APROBADO POR:				
Nombre	Cargo	Firma	Fecha	
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021	

8.14 Estimación de recursos

GESTION DEL PROYECTO								SM-L-010
GESTION DE TIEMPOS								Version: 1
ESTIMAR LOS RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES								Pag: 1 de 1
ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES								
Nombre del proyecto	Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada							
Código del proyecto	n/a							
Director del proyecto	n/a							
CODIGO EDT	NOMBRE DE LA TAREA	DURACION	DURACION OPTIMISTA	DURACION MAS	DURACION PESIMISTA	METODO REPT	DESVIACION ESTANDAR (σ²)	VARIANZA (σ²²)
F6-OC-OP	OBRAS PRELIMINARES	5 días	5	7	10	7.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-OP-0.10	LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	4 días	4	6	9	6.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-OP-0.20	REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-OP-0.30	CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-OP-0.40	LETREO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGÚN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3" PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT	MOVIMIENTO DE TIERRA	5 días	5	7	10	7.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR	DERROCAMIENTOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.10	DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.20	RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.30	RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.40	DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.50	DERROCAMIENTO DE PISO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.60	DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-MT-DERR-0.70	RETIRO CANALES	5 días	5	7	10	7.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE	COMPONENTE ESTRUCTURAL	18.5 días	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.10	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.20	HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.30	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	3 días	3	5	8	5.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.40	SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	2 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.50	PERNOS DE ANCLAJE	2 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.60	RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	3 días	3	5	8	5.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.70	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOJO)	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.80	REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.90	PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELECTROSOLDADA Ø5.5M	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CE-0.100	CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	9 días	9	11	14	11.1667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA	COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	13.5 días	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA	MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERÍA	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.10	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	2 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.20	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.30	MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.40	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.50	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.60	DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.70	REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.80	FILOS	2 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.90	ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGÓN DOBLE CAÍDA	2 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MYA-0.100	ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	2 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI	MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES	9 días	9	11	14	11.1667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.10	MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISIÓN INTERNA LOCALES E=9 CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.20	ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.30	MAMPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.40	FILOS	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.50	MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.60	DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 7CM X 10 CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.70	SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.80	COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-MLI-0.90	BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB	ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES	7 días	7	9	12	9.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.10	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.20	CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.30	PLAQUETA DE FACHALETA LISA	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.40	ESTUCADO INTERIOR	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.50	PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRÍLICO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.60	REVOCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACAB-0.70	BARNAZADO EN LADRILLO VISTO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT	ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES	6 días	6	8	11	8.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT-PIS	PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.1	CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.2	MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.3	MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.4	MASILLADO DE PISOS-	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CA-ACINT-PIS-0.5	BALDOSAS DE GRÉS 30X30 CM	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO	EQUIPAMIENTO FIJO Y MÓVIL DE KIOSCOS	5.5 días	5	7	10	7.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.10	MUEBLE BAJO COCINA MDF	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.20	REPISEROS ALTOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.30	FREGADORES 2 POCETAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.40	FREGADERO DE 1 POCETA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.50	CONGELADORES PARA CARNE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.60	CONGELADORES VITRINA PARA LÁCTEOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.70	REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.80	REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.90	BARRAS DE ATENCIÓN EN MADERA LACADA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.100	PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-KIO-0.110	MESAS PARA PATIO D E COMIDAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444

F6-OC-CARP	CARPINTERIA METAL Y MADERA	11 dias	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.10	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0,90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.20	PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.30	PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.40	PUERTA METÁLICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.50	PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.60	PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.70	ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.80	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.90	CERRAMIENTO DE MALLA METÁLICA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.100	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.110	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE AC	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.120	VENTANA FIJA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.130	MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.140	PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.150	PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.160	PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIENTE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.170	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.180	PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.190	PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.200	VENTANA PISO-TECHO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.210	VENTANA DE MALLA METÁLICA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.220	PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASU	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR	CERRADURAS	3 dias	3	5	8	5.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.10	JUEGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.20	CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.30	TIRADERA METÁLICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.40	CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.50	CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE DE PESTILLO PARA MÓDULOS DE BAÑOS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.60	CUBIERTAS Y TUMBADOS	4 dias	4	6	9	6.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.10	CIELO RASO DE YUSO ESTÁNDAR (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.20	GRAFIADO EN TUMBADOS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.30	CANALÓN AGUAS LLUVIAS PREPINTADO 25 CM	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.40	BAIANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.50	FLASHING CORTAGOTAS DE REMATE, INCLUYE SUJICIÓN	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.60	VIDRIO CLARO LAMINADO 6MM	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.70	VIGUETA DE MADERA 100MMX50MM INCLUYE ANCLAJE (TIRAFONDOS DE AC	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.80	IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS INACCESIBLES	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN	PIEZAS SANITARIAS	5.5 dias	5	7	10	7.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.10	INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.20	URINARIO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.30	LAVAMANOS CON PEDESTAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.40	LAVAMANOS EMPOTRADO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.50	GRIFERÍA MESON EMPOTRABLE	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.60	GRIFERÍA LAVAMANOS PEDESTAL	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.70	GRIFERÍA PARA URINARIO TIPO ESTÁNDAR	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.80	LAVADERO 1 POZO CON ESCURRIDERO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.90	JUEGO DE AGARRADERA DE TUBO REDONDO PARA BAÑO DE MOVILIDAD RED	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.100	CAMBIADOR DE PAÑAL	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.110	INODORO BLANCO PARA MOVILIDAD REDUCIDA CON ACCESORIOS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB	URBANISMO Y PAISAJISMO	12 dias	12	1	3	6	3.16667	0.833333333
F6-OC-URB-0.10	ADOLUVA DECORATIVO RECTANGULAR DE 6 CM CERÁMICO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.20	BORDILLO PREFABRICADO 60X40X20X12 (PROVISIÓN Y MONTAJE, INCLUYE C	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.30	CARPETA ASFÁLTICA 7.5 CM	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.40	LOSETA DE HORMIGÓN PATIO DE COMIDAS F C 210 KG/CM2	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.50	CONTRAPISO DE HORMIGÓN F C 240 KG/CM2	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.60	CONTRAPISO DE HORMIGÓN ALISADO EN RAMPAS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.70	MALLA ELECTROSOLDADA EN PATIO DE DESCARGAS Ø12MM X 15CM	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.80	CAMA DE ARENA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.90	SUBBASE TIPO 3	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.100	LLAVE DE MANGUERA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.110	BASURERO EXTERIOR PUBLICO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.120	BASUREROS ORNAMENTALES	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.130	BANCAS DE MADERA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.140	ALCORQUES Y JARDINERAS A NIVEL DE 1.2	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.150	TIERRA ABONADA PARA JARDINERAS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.160	IMPERMEABILIZACIÓN EN JARDINERAS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.170	MAPOSTERÍA CONFINAMIENTO JARDINERAS LADRILLO E=9CM	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.180	FILOS Y REMATE JARDINERAS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.190	ARBOLES CAPULÍ	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.200	ARBOLES NISPEROS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.210	JARDINERAS DE BAMBOO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.220	VEGETACIÓN BAJA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.230	CÉSPED ADHERIDO A TERRENO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.240	LIMÓN PRELUERO	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ	SEÑALÉTICA	2.5 dias	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.10	SEÑALÉTICA DE EVACUACIÓN	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.20	SEÑALÉTICA DE BOMBEROS	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.30	SEÑALÉTICA DE PROHIBICIÓN	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.40	SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.50	SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH	COMPONENTE HIDROSANITARIO	22 dias	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.10	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE MEDIDOR Y ACCESORIOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS CHECK 1"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1/2"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3/4"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1 1/2"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 2 1/2"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3 1/2"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.90	PUNTO DE INODORO AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.100	PUNTO DE LAVAMANOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.110	PUNTO DE LAVAPLATOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.120	PUNTO DE URINARIO AGUA POTABLE PVC 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.130	PUNTO DE GRIFO AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.140	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.150	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1 1/2"	0.5 dias	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444

F6-OC-CARP	CARPINTERÍA METAL Y MADERA	11 días	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.10	PUERTA TAMBORADA BLANCA 0.90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.20	PUERTA METÁLICA CON RESPIRADERO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.30	PUERTA METÁLICA CON TOL PERFORADO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.40	PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE EXTERIORES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.50	PUERTA METÁLICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.60	PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.70	ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.80	PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.90	CERAMAMENTO DE MALLA METÁLICA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.100	PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.110	VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.120	VENTANA FIJA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.130	MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA ÁREAS DE SERVICIO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.140	PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.150	PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIENTE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.160	PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.170	PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.180	PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.190	VENTANA DOBLE DE MALLA BATIENTE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.200	VENTANA DE MALLA METÁLICA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CARP-0.210	PUERTA DE CERRAMIENTO ÁREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR	CERRADURAS	3 días	3	5	8	5.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.10	JUEGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.20	CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.30	GRIFERÍA METÁLICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.40	CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.50	CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE DE PESTILLO PARA MÓDULOS DE BAÑOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CERR-0.60	CERRADURA PARA PUERTA ENROLLABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB	CUBIERTAS Y TUMBADOS	4 días	4	6	9	6.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.10	CIELO RASO DE YESO ESTÁNDAR (INCLUYE ESTRUCTURA METÁLICA)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.20	URBANISMO Y PALSADOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.30	CANALÓN AGUAS LUVIAS PREPINTADO 25 CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.40	BAIANTE DE AGUAS LUVIAS 4"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.50	FLASHING CORTAGUAS DE REMATE, INCLUYE SUJECIÓN	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.60	VIDRIO CLARO LAMINADO 6MM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.70	VIQUETA DE MADERA 100MMX50MM INCLUYE ANCLAJE (TIRAFONDOS DE ACERO 4")	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-CUB-0.80	IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS INACCESIBLES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN	PIEZAS SANITARIAS	5.5 días	5	7	10	7.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.10	INDODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.20	URINARIO BLANCO CON FLUXÓMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.30	LAVAMANOS CON PEDESTAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.40	LAVAMANOS EMPOTRADO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.50	GRIFERÍA MESÓN EMPOTRABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.60	GRIFERÍA LAVAMANOS PEDESTAL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.70	GRIFERÍA PARA URINARIO RED ESTANDAR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.80	LAVADERO 1 POZO CON ESCURRIDERO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.90	JUEGO DE AGARRADERA DE TUBO REDONDO PARA BAÑO DE MOVILIDAD REDUCIDA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.100	CAMBIADOR DE PAÑAL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SAN-0.110	INDODORO BLANCO PARA MOVILIDAD REDUCIDA CON ACCESORIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB	URBANISMO Y PALSADOS	12 días	12	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.10	ADQUÍN DECORATIVO PEATONAL DE 6 CM CERÁMICO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.20	BORDILLO PREFABRICADO 60X40X20X12 (PROVISIÓN Y MONTAJE. INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.30	CARPETA ASFÁLTICA 75 CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.40	LOSA DE HORMIGÓN PATIO DE COMIDAS F C 210 KG/CM2	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.50	CONTRAPISO DE HORMIGÓN F C 240 KG/CM2	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.60	CONTRAPISO DE HORMIGÓN ALISADO EN RAMPAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.70	MALLA ELECTROSOLDADA EN PATIO DE DESCARGAS Ø12MM X 15CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.80	CAMA DE ARENA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.90	SUBBASE TIPO 3	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.100	LLAVE DE MANGUERA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.110	PUERTA EXTERIOR PUBLICO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.120	BASUREROS ORNAMENTALES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.130	BANCAS DE MADERA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.140	ALCORQUES Y JARDINERAS A NIVEL DE 1.2	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.150	TIERRA ABONADA PARA JARDINERAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.160	IMPERMEABILIZACIÓN EN JARDINERAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.170	MAMPONERÍA CONFINAMIENTO JARDINERAS LADRILLO E=9CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.180	LOSAS Y REMATE JARDINERAS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.190	ARBOLES CAPULÍ	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.200	ARBOLES NISPEROS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.210	JARDINERAS DE BAMBOO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.220	VEGETACIÓN BAJA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.230	CEPEÑO ADOBE A TERRENO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-URB-0.240	LIMÓN PEQUEÑO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ	SERALETICA	2.5 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.10	SERALETICA DE EVACUACIÓN	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.20	SERALETICA DE BOMBEROS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.30	SERALETICA DE PROHIBICIÓN	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.40	SERALETICA DE INFORMACIÓN	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-SEÑ-0.50	SERALETICA DE ADVERTENCIA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH	COMPONENTE HIDROSANITARIO	22 días	2	4	7	4.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.10	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE MEDIDOR Y ACCESORIOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS CHECK 1"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.40	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3/4"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.50	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.60	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.70	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 2 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.80	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.90	PUNTO DE INODORO AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.100	PUNTO DE LAVAMANOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.110	PUNTO DE LAVAPLATOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.120	PUNTO DE URINARIO AGUA POTABLE PVC 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.130	PUNTO DE GRIFO AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.140	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-COMPH-0.150	TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	

F6-OC-COMPE	COMPONENTE ELECTRÓNICO	7.5 días	7	9	12	9.16667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC	DETECCIÓN DE INCENDIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.10	CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CAPACIDAD 198 DISPOSITIVOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.20	MÓDULO DE CONTROL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.30	MÓDULO AISLAMIENTO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.40	MÓDULO MONITOREO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.50	FUENTE DE ALIMENTACIÓN REMOTA 24VAC 6AMP	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.60	PUNTO ELECTRÓNICO DETECCIÓN DE INCENDIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.70	DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.80	DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.90	DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE TIPO FOTOBEBAM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-1.00	ESTACION MANUAL DIRECCIONABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.11	LUZ ESTROBOGRÁFICA 12/24 VDC CON SIRENA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.12	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INCENDIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.13	LÁMPARAS DE EMERGENCIA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPE-INC-0.14	ROTULO DE SALIDA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT	DATOS Y CÁMARAS	10 días	1	3	6	3.16667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.10	PUNTO DE DATOS SIMPLE CAT 6A	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.20	SWITCH DE ACCESO 24 PUERTOS POE ADMINISTRABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.30	SWITCH CAPA 2, 12 PUERTOS POE ADMINISTRABLE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.40	PATCH PANEL CAT 6A -24 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.50	PATCH PANEL CAT 6A -12 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.60	RACK CERRADO DE PARED 12 UR CON VENTILADOR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.70	RACK CERRADO DE PISO 24 UR CON VENTILADOR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.80	MULTITOMA HORIZONTAL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.90	ORGANIZADOR HORIZONTAL ZUR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.100	(PATCH CORD) CAT. 6A 3PIES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.110	(PATCH CORD) CAT. 6A 7PIES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.120	WI FI PROFESIONAL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.130	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SWITCHES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.140	CÁMARA IP TIPO BALA 4MP	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.150	GRABADOR DE VIDEO NVR 32 CANALES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.160	DISCO DURO 8TB	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.170	MONITOR COMERCIAL LED 42"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.180	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA DE CCTV	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.190	CERTIFICACIÓN DE CABLEADO ESTRUCTURADO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.200	CANAleta CERRADA DE COMUNICACIONES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.210	SISTEMA DE SONIDO	2.5 días	2.5	4.5	7.5	4.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.220	PUNTO DE SONIDO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.230	PARLANTE DE 16W-100W CON TRANSFORMADOR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.240	MICRÓFONO DE ESTACIÓN	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.250	AMPLIFICADOR DE SONIDO 4 ZONAS-100W POR ZONA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-DAT-0.260	CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE SONIDO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-TRAB	TRABAJO MECÁNICOS	2 días	2	4	7	4.16667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-TRAB-0.10	CANALIZACIÓN 2 TUBOS PVC 110MM+1TRIDUCTO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-TRAB-0.20	POZO DE REVISIÓN 90X90X90	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-TRAB-0.30	POZO DE COMUNICACIONES 150*170*130CM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-TRAB-0.40	DETECTOR DE GAS CLP	4.5 días	4.5	6.5	9.5	6.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM	COMPONENTE MECÁNICO	4.5 días	4.5	6.5	9.5	6.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.10	SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTIR 12000 BTU/HR (R-410A)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.20	EXTRACTOR CENTRIFUGO 50 CFM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.30	EXTRACTOR CENTRIFUGO 90 CFM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.40	VENTILADOR AXIAL DE 24", 1500 CFM	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.50	EXTRACTOR CENTRIFUGO 150-500 CFM 115V/1PH-50-60HZ	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.60	VENTILADOR EXTRACTOR CENTRIFUGO, ACOPILE DIRECTO 2800 CFM, 220/1/60	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.70	VENTILADOR INYECTOR CENTRIFUGO, ACOPILE DIRECTO 2600 CFM, 220/1/60	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.80	EXTRACTOR CENTRIFUGO HONGO, ACOPILE DIRECTO, 800 CFM, 220/1/60	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-COMPM-0.90	EXTRACTOR CENTRIFUGO HONGO, ACOPILE DIRECTO, 350 CFM, 220/1/60	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT	MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN	6 días	6	8	11	8.16667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.10	TUBERÍA DE COBRE DE 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.20	TUBERÍA DE COBRE DE 1/4"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.30	AISLANTE DE 5/8" X 1/2"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.40	SOLDADURA DE PLATA 5%	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.50	NITRÓGENO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.60	REFRIGERANTE R-410A	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.70	BASES CONDENSADORAS DESCARGA HORIZONTAL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.80	VALVULA DE CARGA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.90	CHOVA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.100	CEMENTO ASFALTICO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.110	FABRICACIÓN DE DUCTOS DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAR	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MAT-0.120	FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS DE HIERRO NEGRO PARA SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE COCINA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MANG	MANGUERAS FLEXIBLE	1.5 días	1.5	3.5	6.5	3.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MANG-0.10	MANGUERA DE 4"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MANG-0.20	MANGUERA DE 3" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-MANG-0.30	MANGUERA DE 4" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REJ	REJILLAS Y DIFUSORES	4.5 días	4.5	6.5	9.5	6.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REJ-0.10	REJILLA DE RETORNO 6"X6", BLANCA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REJ-0.20	REJILLA DE RETORNO 8"X8", BLANCA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REJ-0.30	REJILLA DE RETORNO 10"X10", BLANCA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REJ-0.40	REJILLA DE RETORNO 20"X20", BLANCA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REJ-0.50	REJILLA LINEAL 70"X8"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REI-0.60	CORTINA DE AIRE	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REI-0.70	EQUIPO PARA CONGELACIÓN	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REI-0.80	AISLAMIENTO PAREDES Y TECHO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-REI-0.90	PUERTA PARA BAJAS TEMPERATURAS 1X2MTS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM	ASCENSOR Y MONTACARGAS	37.5 días	37.5	39.5	42.5	39.6667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC	ASCENSOR	37.5 días	37.5	39.5	42.5	39.6667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-ELEC	COMPONENTE ELÉCTRICO	37.5 días	37.5	39.5	42.5	39.6667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0	MEDIO VOLTAJE	1.5 días	1.5	3.5	6.5	3.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0	ACOMETIDA MEDIA TENSION 3#2XLPE 15KV+4CU	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0	CABLE PORTAFUSIBLE 100 AMP, 15 KV	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-ELEC-0	TUBERÍA RÍGIDA DE 4"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-EQ	EQUIPOS	1.5 días	1.5	3.5	6.5	3.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.1	TRANSFORMADOR 200KA TRIFASICA EN ESTRUCTURA TIPO H 13800/220-127 V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.2	SISTEMA DE MALLA DE PUESTA A TIERRA 6.00 X3.00 M	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-EQ-0.3	BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA CON TAPA 30X10CM	0.5 días	0	2	2	2.16667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-CAN	CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA	2.5 días	2.5	4.5	7.5	4.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0	POZO DE REVISIÓN TIPO B "68X68X120 CM"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444
F6-OC-AYM-ASC-CAN-0	POZO DE REVISIÓN TIPO C "50X50X40 CM"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.83333333	0.69444444

F6-OC-AYM-ASC-CIRC	CIRCUITOS DERIVADOS	3.5 días	3.5	5.5	8.5	5.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	PUNTOS DE ALUMBRADO 120V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	PUNTOS DE ALUMBRADO 220V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 127V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 220V USO ESPECIAL	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PISO 127V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	TOMACORRIENTE DOBLE REGULADO EMPOTRADO EN PARED 127V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-CIRC-0	PUNTOS PARA SEÑALIZACIÓN Y LUCES DE EMERGENCIA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM	LUMINARIAS	4.5 días	4.5	6.5	9.5	6.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA TIPO PANEL LED 45W-127V 0.60X0.60 MTS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY 18W-127V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA TIPO SELLADA LED 36W-127V 1.20X0.105X0.078 MTS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA TIPO PLAFÓN LED REDONDO 15W-127 V 0.28 MTS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA LED TIPO UNIQUE DE 4-6 METROS 60W-127/220V	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA REFLECTOR TIPO LED	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA ORNAMENTAL 90 W	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-LUM-0	LUMINARIA LETRERO DE SALIDA TIPO LED	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE	PANELES DISYUNTORES	3 días	3	5	8	5.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0	PANEL MONOFÁSICO DE 4 ESPACIOS PARA LOCALES DE JUGOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0	PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0	PANEL MONOFÁSICO DE 8 ESPACIOS PARA LOCALES	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0	PANEL MONOFÁSICO DE 12 ESPACIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0	PANEL MONOFÁSICO DE 24 ESPACIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-PANE-0	PANEL MONOFÁSICO DE 32 ESPACIOS	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPALES	6.5 días	6	8	11	8.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TD-TRANSFORMADOR "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - TRANSFORMADOR"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TM-PB "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA BAJA"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TM-PA "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA ALTA"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TDP-MNG "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL - MERCADO NUEVA GRANADA"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TD-PB "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA BAJA"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TD-PA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA ALTA"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TD-BA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - BOMBAS DE AGUA"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TD-SCI "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - SISTEMA CONTRA INCENDIO"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA BAJA (TCL-PB)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA ALTA (TCL-PA)	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO DE MEDICIÓN INDIRECTA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 100 - MONOFÁSICO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 20 - TRIFÁSICO	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	TABLERO TD-RACK "TABLERO REGULADO RACK"	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-AYM-ASC-TAB-0.	UPS MONOFÁSICO DE 10 KVA	0.5 días	0.5	2.5	5.5	2.66667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-POST	POSTES	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
F6-OC-POST-0.10	POSTE CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO 11 METROS - 500 KGF	1 día	1	3	6	3.16667	0.833333333	0.694444444
ELABORADO POR								
Nombre		Cargo	Firma	Fecha				
Ricardo Guerra. C		Tesista	<i>RGC</i>	25/9/2020				
REVISADO Y APROBADO POR:								
Nombre		Cargo	Firma	Fecha				
Ing. Xavier Castellanos		Director		28/2/2021				

8.15 Tabla de Curva S

GESTION DEL PROYECTO								SM-L-011
GESTION DE TIEMPOS								Version: 1
ESTIMAR LA CURVA S								Pag: 1 de 1
ESTIMACIÓN DE LA DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES								
Nombre del proyecto								
Codigo del proyecto								
Director del proyecto								
Sistema de Mercados y Abastos de Loja - Mercado Nueva Granada								
n/a								
n/a								
TIEMPO	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre		
MONTO	\$0.00	\$768,776.75	\$928,777.56	\$1,288,953.26	\$1,732,293.73	\$1,999,414.85		
OBRAS PRELIMINARES	0	\$13,207.19	\$13,207.19	\$13,207.19	\$13,207.19	\$13,207.19		
LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO	0	\$4,558.60	\$4,558.60	\$4,558.60	\$4,558.60	\$4,558.60		
REPLANTEO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	0	\$5,426.69	\$5,426.69	\$5,426.69	\$5,426.69	\$5,426.69		
CERRAMIENTO PROVISIONAL H=2,4M CON TABLA DE MONTE Y PINGOS	0	\$2,691.66	\$2,691.66	\$2,691.66	\$2,691.66	\$2,691.66		
LETREO INFORMATIVO DE OBRA TOOL PINTADO SEGÚN DISEÑO INCL. PARANTES DE METAL DE 3 " PINTADOS Y ANCLADOS 4*2 MTS.	0	\$530.24	\$530.24	\$530.24	\$530.24	\$530.24		
MOVIMIENTO DE TIERRA	0	\$45,102.68	\$45,102.68	\$45,102.68	\$45,102.68	\$45,102.68		
DERROCAMIENTOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00		
DESENTECHADO DE ETERNIT- O ZINC	0	\$5,856.96	\$5,856.96	\$5,856.96	\$5,856.96	\$5,856.96		
RETIRO DE CERCHAS Y ESTRUCTURA CUBIERTA DE MADERA Y METÁLICA	0	\$1,504.40	\$1,504.40	\$1,504.40	\$1,504.40	\$1,504.40		
RETIRO DE TIRAS Y CORREAS	0	\$1,407.29	\$1,407.29	\$1,407.29	\$1,407.29	\$1,407.29		
DERROCAMIENTO DE COLUMNAS, CADENAS Y PLINTOS DE HORMIGÓN ARMADO	0	\$6,554.24	\$6,554.24	\$6,554.24	\$6,554.24	\$6,554.24		
DERROCAMIENTO DE PISO	0	\$12,275.94	\$12,275.94	\$12,275.94	\$12,275.94	\$12,275.94		
DERROCAMIENTO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE O LADRILLO	0	\$16,894.99	\$16,894.99	\$16,894.99	\$16,894.99	\$16,894.99		
RETIRO CANALES	0	\$608.86	\$608.86	\$608.86	\$608.86	\$608.86		
COMPONENTE ESTRUCTURAL	0	\$524,775.04	\$581,889.47	\$581,889.47	\$581,889.47	\$581,889.47		
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C= 280 KG/CM2 (INC. INHIB. CORROSIÓN)	0	\$7,539.40	\$7,539.40	\$7,539.40	\$7,539.40	\$7,539.40		
HORM. ESTRUCT./CEM. PORTLAND F'C=280 KG/CM2 (INC. ENC). PARA LOSA (SOBRE STEEL PANEL)	0	\$159,969.82	\$159,969.82	\$159,969.82	\$159,969.82	\$159,969.82		
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 EN BARRAS	0	\$184,184.60	\$184,184.60	\$184,184.60	\$184,184.60	\$184,184.60		
SUMINISTRO, FABRICACIÓN Y MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36	0	\$33,863.20	\$33,863.20	\$33,863.20	\$33,863.20	\$33,863.20		
PERNOS DE ANCLAJE	0	\$1,114.80	\$1,114.80	\$1,114.80	\$1,114.80	\$1,114.80		
RELLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO IMPORTADO (INC. TRANSPORTE)	0	\$33,265.47	\$33,265.47	\$33,265.47	\$33,265.47	\$33,265.47		
EXCAVACIÓN SIN CLASIFICACIÓN (INC. DESALOIDO)	0	\$16,935.43	\$16,935.43	\$16,935.43	\$16,935.43	\$16,935.43		
REPLANTILLO F'C= 140 KG/CM2 (E=0.05)	0	\$3,431.72	\$3,431.72	\$3,431.72	\$3,431.72	\$3,431.72		
PLACA COLABORANTE (STEEL PANEL= 0.76MM) Y MALLA ELETROSOLDADA Ø5.5MM C/150MM	0	\$73,047.71	\$73,047.71	\$73,047.71	\$73,047.71	\$73,047.71		
CONTRAPISO (E=10CM) Y MALLA ELECTROSOLDADA	0	\$11,422.89	\$68,537.32	\$68,537.32	\$68,537.32	\$68,537.32		
COMPONENTE ARQUITECTÓNICO	0	\$0.00	\$61,175.67	\$61,175.67	\$61,175.67	\$61,175.67		
MAMPOSTERÍA Y ALBAÑILERÍA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00		
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 15 CMS	0	\$0.00	\$9,696.74	\$9,696.74	\$9,696.74	\$9,696.74		
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E= 20 CMS	0	\$0.00	\$23,470.78	\$23,470.78	\$23,470.78	\$23,470.78		
MAMPOSTERÍA DE BLOQUE DE CARGA E=10 CMS	0	\$0.00	\$1,677.90	\$1,677.90	\$1,677.90	\$1,677.90		
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 30 CM	0	\$0.00	\$4,558.03	\$4,558.03	\$4,558.03	\$4,558.03		
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO PREFABRICADO ESTRUCTURAL E= 14 CM	0	\$0.00	\$14,708.88	\$14,708.88	\$14,708.88	\$14,708.88		
DINTEL PREFABRICADO CON BLOQUE VISTO DE 14 X 20 CM	0	\$0.00	\$54.93	\$54.93	\$54.93	\$54.93		
REMATE DE LADRILLO VISTO E=9 CM	0	\$0.00	\$485.74	\$485.74	\$485.74	\$485.74		
FILOS	0	\$0.00	\$581.01	\$581.01	\$581.01	\$581.01		
ALFEIZER DE REMATE SUPERIOR PREFABRICADO DE HORMIGON DOBLE CAIDA	0	\$0.00	\$4,788.78	\$4,788.78	\$4,788.78	\$4,788.78		
ALFEIZER PREFABRICADO EN VENTANAS	0	\$0.00	\$652.88	\$652.88	\$652.88	\$652.88		
MAMPOSTERÍA LOCALES INTERIORES	0	\$0.00	\$22,432.79	\$50,475.44	\$50,475.44	\$50,475.44		
MAMPOSTERÍA DE LADRILLO INDUSTRIAL PARA DIVISION INTERNA LOCALES E=9 CM	0	\$0.00	\$22,432.79	\$22,432.79	\$22,432.79	\$22,432.79		
ANCLAJE EN ESQUINAS CON LADRILLO ESTRUCTURAL	0	\$0.00	\$0.00	\$5,237.44	\$5,237.44	\$5,237.44		
MAPOSTERÍA PEQUEÑA 50CM A 1M	0	\$0.00	\$0.00	\$899.83	\$899.83	\$899.83		
FILOS	0	\$0.00	\$0.00	\$4,259.64	\$4,259.64	\$4,259.64		
MAMPOSTERÍA DE PAREDES LATERALES DE KIOSCOS E= 9CM	0	\$0.00	\$0.00	\$592.37	\$592.37	\$592.37		
DINTEL PREFABRICADO DE HORMIGON DE 7CM X 10 CM	0	\$0.00	\$0.00	\$8,257.48	\$8,257.48	\$8,257.48		
SOBREDINTEL CON LADRILLO PERFORADO	0	\$0.00	\$0.00	\$2,966.04	\$2,966.04	\$2,966.04		
COLUMNAS METÁLICAS DE 10X10 E 3MM DE APOYO DE DINTELES	0	\$0.00	\$0.00	\$813.37	\$813.37	\$813.37		
BORDILLOS DE REMATE DE LADRILLO E= 7CM	0	\$0.00	\$0.00	\$5,016.48	\$5,016.48	\$5,016.48		
ACABADOS, ENLUCIDOS, RECUBRIMIENTO Y PINTURA PAREDES	0	\$0.00	\$0.00	\$74,019.46	\$74,019.46	\$74,019.46		
ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO FINO	0	\$0.00	\$0.00	\$40,121.56	\$40,121.56	\$40,121.56		
CERÁMICA EN PAREDES DE BAÑOS 30*20 CMS	0	\$0.00	\$0.00	\$4,263.67	\$4,263.67	\$4,263.67		
PLAQUETA DE FACHALETA LISA	0	\$0.00	\$0.00	\$2,591.43	\$2,591.43	\$2,591.43		
ESTUCADO INTERIOR	0	\$0.00	\$0.00	\$8,831.53	\$8,831.53	\$8,831.53		
PINTURA DE CAUCHO VINIL ACRÍLICO	0	\$0.00	\$0.00	\$10,188.00	\$10,188.00	\$10,188.00		
REVOCADO MAMPOSTERÍA DE LADRILLO MORTE 1:3	0	\$0.00	\$0.00	\$4,092.29	\$4,092.29	\$4,092.29		
BARNIZADO EN LADRILLO VISTO	0	\$0.00	\$0.00	\$3,930.98	\$3,930.98	\$3,930.98		
ACABADOS EN PAREDES INTERIORES LOCALES	0	\$0.00	\$0.00	\$84,475.89	\$84,475.89	\$84,475.89		
PISOS Y RECUBRIMIENTO DE PISOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00		
CONTRAPISO H.S 180 KG/CM2 E:6CM , PIEDRA BOLA E= 10 CM POLIETILENO	0	\$0.00	\$0.00	\$42,524.21	\$42,524.21	\$42,524.21		
MALLA ELECTROSOLDADA Ø8MM X 15CM	0	\$0.00	\$0.00	\$15,502.66	\$15,502.66	\$15,502.66		
MICROCEMENTO CEMENTO GRIS ALISADO EN PISO	0	\$0.00	\$0.00	\$12,715.94	\$12,715.94	\$12,715.94		
MASILLADO DE PISOS-	0	\$0.00	\$0.00	\$3,930.88	\$3,930.88	\$3,930.88		
BALDOSA DE GRES 30X30 CM	0	\$0.00	\$0.00	\$9,802.20	\$9,802.20	\$9,802.20		
EQUIPAMIENTO FIJO Y MOVIL DE KIOSCOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$206,972.65	\$206,972.65		
MUEBLE BAJO COCINA MDF	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$48,162.93	\$48,162.93		
REPISEROS ALTOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$21,595.36	\$21,595.36		
FREGADORES 2 POCETAS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$17,328.66	\$17,328.66		
FREGADERO DE 1 POCETA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$9,830.52	\$9,830.52		
CONGELADORES PARA CARNE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$22,052.35	\$22,052.35		
CONGELADORES VITIRNA PARA LACTEOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$16,600.30	\$16,600.30		
REPISAS ESCALONADAS DE MADERA, PARA FRUTAS Y LEGUMBRES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,591.28	\$11,591.28		
REVESTIMIENTO DE GRANITO EN MESONES INTERIORES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$39,534.92	\$39,534.92		
BARRAS DE ATENCION EN MADERA LACADA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$7,798.37	\$7,798.37		
PUERTAS DE MEDIA ALTURA EN TOL PERFORADO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,484.60	\$5,484.60		
MESAS PARA PATIO D ECOMIDAS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,993.36	\$6,993.36		
CARPINTERÍA METAL Y MADERA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$54,432.18	\$55,516.33		
PUERTA TAMBORADA BLANCA 0.90 (INCLUYE MARCOS Y TAPAMARCOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,493.12	\$2,493.12		
PUERTA METALICA CON RESPIRADERA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$546.30	\$546.30		
PUERTA METALICA CON TOL PERFORADO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,094.72	\$2,094.72		

PUERTA METALICA 03 ENROLLABLE EXTERIORES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$429.02	\$429.02
PUERTA METALICA 04 ENROLLABLE INTERIORES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$10,452.00	\$10,452.00
PANELES EN ACERO INOXIDABLE BAÑO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$617.10	\$617.10
ESPEJOS SOBREPUESTOS BISELADOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$533.15	\$533.15
PASAMANOS ACERO INOXIDABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,043.01	\$5,043.01
CERRAMIENTO DE MALLA METALICA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$580.36	\$580.36
PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$862.29	\$862.29
VENTANA CORREDIZA ALUMINIO-VIDRIO CLARO FLOTADO 8MM (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIÓN)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$295.71	\$295.71
VENTANA FIJA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,006.72	\$1,006.72
MESONES EN ACERO INOXIDABLE PARA AREAS DE SERVICIO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$13,423.51	\$13,423.51
PUERTA DE TOL GALVANIZADO DE 3 CM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,347.36	\$1,347.36
PUERTA DE MADERA TIPO LAMAS BATIENTE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,780.08	\$4,780.08
PUERTA SIMPLE BAJA DE MADERA PANELADA BATIENTE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,368.42	\$5,368.42
PUERTA CORREDIZA DE ALUMINIO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$469.41	\$469.41
PUERTA HERMÉTICA DE ACERO CORREDIZA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,089.90	\$4,089.90
PUERTA DOBLE DE MALLA BATIENTE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$160.82
VENTANA PISO-TECHO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$215.88
VENTANA DE MALLA METÁLICA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$645.06
PUERTA DE CERRAMIENTO AREA DE BASURA (ACCESO RECOLECTOR DE BASURA)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$62.39
CERRADURAS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,289.86
JUEGO DE CERRADURA DE SEGURIDAD TIPO LLAVE-LLAVE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$23.83
CERRADURA DE SEGURIDAD CON POMO LLAVE SEGURO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$255.87
TIRADERA METALICA TUBO REDONDO 1/2" O SIMILAR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$257.70
CERRADURA DE VIDRIO A VIDRIO CON HERRAJE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$197.20
CERRADURA DE ACERO INOXIDABLE DE PESTILLO PARA MODULOS DE BAÑOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$221.70
CERRADURA PARA PUERTA ENROLLABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,333.56
CUBIERTAS Y TUMBADOS	0	\$0.00	\$13,585.10	\$41,407.55	\$41,407.55	\$41,407.55
CIELO RASO DE YESO ESTÁNDAR (INCLUYE ESTRUCTURA METALICA)	0	\$0.00	\$3,099.13	\$3,099.13	\$3,099.13	\$3,099.13
GRAFIADO EN TUMBADOS	0	\$0.00	\$10,485.97	\$10,485.97	\$10,485.97	\$10,485.97
CANALÓN AGUAS LLUVIAS PREPINTADO 25 CM	0	\$0.00	\$0.00	\$491.16	\$491.16	\$491.16
BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS 4"	0	\$0.00	\$0.00	\$220.10	\$220.10	\$220.10
FLASHING CORTAGOTAS DE REMATE, INCLUYE SUJECCIÓN	0	\$0.00	\$0.00	\$640.54	\$640.54	\$640.54
VIDRIO CLARO LAMINADO 6MM	0	\$0.00	\$0.00	\$12,584.43	\$12,584.43	\$12,584.43
VIGUETA DE MADERA 100MMX50MM INCLUYE ANCLAJE (TIRAFONDOS DE ACERO 4")	0	\$0.00	\$0.00	\$7,017.11	\$7,017.11	\$7,017.11
IMPERMEABILIZACIÓN LOSAS INACCESIBLES	0	\$0.00	\$0.00	\$6,869.11	\$6,869.11	\$6,869.11
PIEZAS SANITARIAS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$17,139.72	\$17,139.72
INODORO BLANCO CON FLUXOMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,600.00	\$5,600.00
URINARIO BLANCO CON FLUXOMETRO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,943.00	\$2,943.00
LAVAMANOS CON PEDESTAL (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$120.00	\$120.00
LAVAMANOS EMPOTRADO (PROVISIÓN Y MONTAJE)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$957.24	\$957.24
GRIFERIA MESON EMPOTRABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$723.69	\$723.69
GRIFERIA LAVAMANOS PEDESTAL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$53.31	\$53.31
GRIFERIA PARA URINARIO TIPO ESTÁNDAR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,165.23	\$1,165.23
LAVADERO 1 POZO CON ESCURRIDERO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,839.00	\$3,839.00
JUEGO DE AGARRADERA DE TUBO REDONDO PARA BAÑO DE MOVILIDAD REDUCIDA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$74.98	\$74.98
CAMBIADOR DE PAÑAL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$963.27	\$963.27
INODORO BLANCO PARA MOVILIDAD REDUCIDA CON ACCESORIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$700.00	\$700.00
URBANISMO Y PAISAJISMOS	0	\$185,691.84	\$185,891.38	\$185,891.38	\$185,891.38	\$185,891.38
ADOQUIN DECORATIVO PEATONAL DE 6 CM CERAMICO	0	\$42,803.77	\$42,803.77	\$42,803.77	\$42,803.77	\$42,803.77
BORDILLO PREFABRICADO 60X40X20X12 (PROVISIÓN Y MONTAJE. INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO)	0	\$1,178.91	\$1,178.91	\$1,178.91	\$1,178.91	\$1,178.91
CARPETA ASFALTICA 7,5 CM	0	\$853.91	\$853.91	\$853.91	\$853.91	\$853.91
LOSETA DE HORMIGON PATIO DE COMIDAS F°C 210 KG/CM2	0	\$69,783.69	\$69,783.69	\$69,783.69	\$69,783.69	\$69,783.69
CONTRAPISO DE HORMIGON F°C 240 KG/CM2	0	\$41,055.25	\$41,055.25	\$41,055.25	\$41,055.25	\$41,055.25
CONTRAPISO DE HORMIGON ALISADO EN RAMPAS	0	\$4,234.71	\$4,234.71	\$4,234.71	\$4,234.71	\$4,234.71
MALLA ELECTROSOLDADA EN PATIO DE DESCARGAS Ø12MM X 15CM	0	\$1,751.34	\$1,751.34	\$1,751.34	\$1,751.34	\$1,751.34
CAMA DE ARENA	0	\$15,596.06	\$15,596.06	\$15,596.06	\$15,596.06	\$15,596.06
SUBBASE TIPO 3	0	\$6,039.82	\$6,039.82	\$6,039.82	\$6,039.82	\$6,039.82
LLAVE DE MANGUERA	0	\$26.46	\$26.46	\$26.46	\$26.46	\$26.46
BASURERO EXTERIOR PUBLICO	0	\$10.28	\$10.28	\$10.28	\$10.28	\$10.28
BASUREROS ORNAMENTALES	0	\$41.12	\$41.12	\$41.12	\$41.12	\$41.12
BANCAS DE MADERA	0	\$323.60	\$323.60	\$323.60	\$323.60	\$323.60
ALCORQUES Y JARDINERAS A NIVEL DE 1.2	0	\$647.19	\$647.19	\$647.19	\$647.19	\$647.19
TIERRA ABONADA PARA JARDINERAS	0	\$120.92	\$120.92	\$120.92	\$120.92	\$120.92
IMPERMEABILIZACIÓN EN JARDINERAS	0	\$296.06	\$296.06	\$296.06	\$296.06	\$296.06
MAMPOSTERIA CONFINAMIENTO JARDINERAS LADRILLO E=9CM	0	\$61.57	\$61.57	\$61.57	\$61.57	\$61.57
FILOS Y REMATE JARDINERAS	0	\$168.96	\$168.96	\$168.96	\$168.96	\$168.96
ARBOLES CAPULI	0	\$201.92	\$201.92	\$201.92	\$201.92	\$201.92
ARBOLES NISPEROS	0	\$252.40	\$252.40	\$252.40	\$252.40	\$252.40

JARDINERAS DE BAMBOO	0	\$128.70	\$128.70	\$128.70	\$128.70	\$128.70
VEGETACION BAJA	0	\$115.20	\$115.20	\$115.20	\$115.20	\$115.20
CESPED ADHERIDO A TERRENO	0	\$0.00	\$2.20	\$2.20	\$2.20	\$2.20
LIMON PEQUEÑO	0	\$0.00	\$197.34	\$197.34	\$197.34	\$197.34
SEÑALÉTICA	0	\$0.00	\$2,759.73	\$2,759.73	\$2,759.73	\$2,759.73
SEÑALÉTICA DE EVACUACIÓN	0	\$0.00	\$782.61	\$782.61	\$782.61	\$782.61
SEÑALÉTICA DE BOMBEROS	0	\$0.00	\$659.04	\$659.04	\$659.04	\$659.04
SEÑALÉTICA DE PROHIBICIÓN	0	\$0.00	\$247.14	\$247.14	\$247.14	\$247.14
SEÑALÉTICA DE INFORMACIÓN	0	\$0.00	\$741.42	\$741.42	\$741.42	\$741.42
SEÑALÉTICA DE ADVERTENCIA	0	\$0.00	\$329.52	\$329.52	\$329.52	\$329.52
COMPONENTE HIDROSANITARIO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$45,818.71	\$81,134.88
ACOMETIDA DE AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE MEDIDOR Y ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$198.47	\$198.47
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS CHECK 1"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$41.54	\$41.54
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,390.88	\$2,390.88
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3/4"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$264.06	\$264.06
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$951.49	\$951.49
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 1 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$96.14	\$96.14
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 2 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$96.57	\$96.57
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE COMPUERTA 3 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$178.08	\$178.08
PUNTO DE INODORO AGUA POTABLE PVC 1" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$397.53	\$397.53
PUNTO DE LAVAMANOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$187.51	\$187.51
PUNTO DE LAVAPLATOS AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$860.34	\$860.34
PUNTO DE URINARIO AGUA POTABLE PVC 3/4" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$121.32	\$121.32
PUNTO DE GRIFO AGUA POTABLE PVC 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$108.22	\$108.22
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,984.20	\$4,984.20
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 1 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,070.20	\$3,070.20
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC ROSCABLE DE 2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$612.24	\$612.24
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 2 1/2" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$932.76	\$932.76
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC-ESPIGA /CAMPANA 3" (INCLUYE ACCESORIOS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,233.30	\$1,233.30
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,485.98	\$1,485.98
SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULAS DE FLOTADOR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$79.06	\$79.06
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS REGULADORAS DE CAUDAL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$830.55	\$830.55
PUNTO DE DESAGÜE SIFÓN DE PISO PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$262.05	\$262.05
PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAMANOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$265.03	\$265.03
PUNTO DE DESAGÜE DE LAVAPLATOS PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,152.84	\$1,152.84
PUNTO DE DESAGÜE DE INODORO PVC 110 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$539.49	\$539.49
PUNTO DE DESAGÜE DE URINARIO PVC 75 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$328.61	\$328.61
PUNTO DE DESAGÜE DE CUBIERTA PVC 50 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$122.29	\$122.29
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 50 MM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,877.86	\$3,877.86
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 75 MM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$282.42	\$282.42
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 110 MM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,393.28	\$11,393.28
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 160 MM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,368.00	\$4,368.00
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 200 MM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,878.60	\$1,878.60
TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DESAGÜE DE 250 MM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,227.80	\$2,227.80
INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TRAMPAS DE GRASAS EN LAVAPLATOS DE LOCALES DE COMIDA PREPARADA.	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,394.52
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE CONTRA INCENDIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,925.25
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 65 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$10,200.96
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE HIERRO GALVANIZADO 90 MM (INCLUYE ACCESORIOS).	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,001.60
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULAS DE ALARMA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$530.67
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,972.57
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMA SIAMESA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$411.78
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO CONTRA INCENDIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,364.68
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTORES CONTRA INCENDIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,133.21
CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE REVISIÓN (INCLUYE CERCO Y TAPAS)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$224.07
CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE REVISIÓN	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,156.86
COMPONENTE ELECTRONICO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$16,368.32	\$16,368.32
DETECCION DE INCENDIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
CENTRAL DE INCENDIOS DIRECCIONABLE CAPACIDAD 198 DISPOSITIVOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,112.12	\$2,112.12
MODULO DE CONTROL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$219.86	\$219.86

MÓDULO AISLAMIENTO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$219.84	\$219.84
MÓDULO MONITOREO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$119.20	\$119.20
FUENTE DE ALIMENTACION REMOTA 24VAC 6AMP	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$560.30	\$560.30
PUNTO ELECTRONICO DETECCION DE INCENDIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,366.72	\$3,366.72
DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,555.38	\$3,555.38
DETECTOR DE TEMPERATURA DIRECCIONABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$106.89	\$106.89
DETECTOR DE HUMO DIRECCIONABLE TIPO FOTOBEAM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,816.10	\$1,816.10
ESTACION MANUAL DIRECCIONABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$746.22	\$746.22
LUZ ESTROBOSCOPICA 12/24 VDC CON SIRENA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$766.43	\$766.43
CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE INCENDIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$714.48	\$714.48
LAMPARAS DE EMERGENCIA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,827.97	\$1,827.97
ROTULO DE SALIDA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$236.81	\$236.81
DATOS Y CÁMARAS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$23,026.56	\$29,612.74
PUNTO DE DATOS SIMPLE CAT 6A	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,184.00	\$1,184.00
SWITCH DE ACCESO 24 PUERTOS POE ADMINISTRABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,459.70	\$3,459.70
SWITCH CAPA 2, 12 PUERTOS POE-ADMINISTRABLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,283.94	\$2,283.94
PATCH PANEL CAT 6A -24 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$189.20	\$189.20
PATCH PANEL CAT 6A -12 PUERTOS CON JACKS PARA RACK	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$137.10	\$137.10
RACK CERRADO DE PARED 12 UR CON VENTILADOR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,130.08	\$1,130.08
RACK CERRADO DE PISO 24 UR CON VENTILADOR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$795.22	\$795.22
MULTITOMA HORIZONTAL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$188.04	\$188.04
ORGANIZADOR HORIZONTAL 2UR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$124.56	\$124.56
(PATCH CORD) CAT.6A 3PIES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$292.40	\$292.40
(PATCH CORD) CAT.6A 7 PIES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$33.90	\$33.90
WI FI PROFESIONAL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,163.66	\$2,163.66
CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA SWITCHES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$734.77	\$734.77
CÁMARA IP TIPO BALA 4MP	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,320.27	\$4,320.27
GRABADOR DE VIDEO NVR 32 CANALES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,112.45	\$3,112.45
DISCO DURO 8TB	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,019.82	\$1,019.82
MONITOR COMERCIAL LED 42"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$754.83	\$754.83
CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA SISTEMA DE CCTV	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,102.62	\$1,102.62
CERTIFICACION DE CABLEADO ESTRUCTURADO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$456.58
CANAleta CERRADA DE COMUNICACIONES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,129.60
SISTEMA DE SONIDO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,787.11
PUNTO DE SONIDO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,600.56
PARLANTE DE 16W-100V CON TRANSFORMADOR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,267.80
MICRÓFONO DE ESTACION	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$245.52
AMPLIFICADOR DE SONIDO 4 ZONAS-100W POR ZONA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,338.06
CONFIGURACION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE SONIDO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$335.17
OBRA CIVIL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,701.25
CANALIZACION 2 TUBOS PVC 110MM+1TRIDUCTO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$532.20
POZO DE REVISION 90X90X90	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$384.92
POZO DE COMUNICACIONES 150*170*130CM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$171.83
DETECTOR DE GAS GLP	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,612.30
COMPONENTE MECANICO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$91,146.14
SPLIT CONSOLA DE PARED INVERTER 12000 BTU/HR (R-410A)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$848.31
EXTRACTOR CENTRIFUGO 50 CFM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$201.24
EXTRACTOR CENTRIFUGO 90 CFM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,255.36
VENTILADOR AXIAL DE 24", 1500 CFM	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$7,021.40
EXTRACTOR CENTRIFUGO 150-500 CFM 115V/1PH-50-60HZ	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,786.28
VENTILADOR EXTRACTOR CENTRÍFUGO , ACOPLE DIRECTO 2800 CFM, 220/1/60	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,990.80
VENTILADOR INYECTOR CENTRÍFUGO, ACOPLE DIRECTO 2600 CFM, 220/1/60	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$9,981.60
EXTRACTOR CENTRÍFUGO HONGO, ACOPLE DIRECTO, 800 CFM, 220/1/60	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$24,326.70
EXTRACTOR CENTRÍFUGO HONGO, ACOPLE DIRECTO, 350 CFM, 220/1/60	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$36,734.45
MATERIALES PARA LA INSTALACIÓN	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$22,492.95
TUBERÍA DE COBRE DE 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$25.36
TUBERÍA DE COBRE DE 1/4"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11.52
AISLANTE DE 5/8" X 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$15.57
SOLDADURA DE PLATA 5%	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3.13
NITROGENO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3.13
REFRIGERANTE R-410A	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$14.03
BASES CONDENSADORAS DESCARGA HORIZONTAL	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$34.96
VALVULA DE CARGA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1.35
CHOVA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,303.20
CEMENTO ASFALTICO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$70.26
FABRICACIÓN DE DUCTOS DE TOL GALVANIZADO SIN AISLAR	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$10,302.60
FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE DUCTOS DE HIERRO NEGRO PARA SISTEMA DE EXTRACCIÓN DE COCINA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$10,707.84
MANGUERAS FLEXIBLE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$830.67
MANGUERA DE 4"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$777.15

MANGUERA DE 3" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$17.84
MANGUERA DE 4" (SIN AISLAMIENTO X 8 PIES)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$35.68
REJILLAS Y DIFUSORES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$95,886.64
REJILLA DE RETORNO 6"X6", BLANCA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$403.62
REJILLA DE RETORNO 8"X8", BLANCA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$87.54
REJILLA DE RETORNO 10"X10", BLANCA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$19.20
REJILLA DE RETORNO 20"X20", BLANCA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$97.46
REJILLA LINEAL 70"X8"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,022.56
CORTINA DE AIRE	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$531.28
EQUIPO PARA CONGELACIÓN	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$74,726.15
AISLAMIENTO PAREDES Y TECHO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$8,830.23
PUERTA PARA BAJAS TEMPERATURAS 1X2MTS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$7,168.60
ASCENSOR Y MONTACARGAS	0	\$0.00	\$2,320.40	\$148,135.65	\$227,717.98	\$227,717.98
ASCENSOR	0	\$0.00	\$2,320.40	\$148,135.65	\$227,717.98	\$227,717.98
COMPONENTE ELECTRICO	0	\$0.00	\$786.87	\$114,398.06	\$170,210.72	\$170,210.72
MEDIO VOLTAJE	0	\$0.00	\$786.87	\$1,098.87	\$1,098.87	\$1,098.87
ACOMETIDA MEDIA TENSION 3#2X1PE 15KV+4CU	0	\$0.00	\$276.90	\$276.90	\$276.90	\$276.90
CAJA PORTAFUSIBLE 100 AMP. 15 KV	0	\$0.00	\$509.97	\$509.97	\$509.97	\$509.97
TUBERÍA RÍGIDA DE 4"	0	\$0.00	\$0.00	\$312.00	\$312.00	\$312.00
EQUIPOS	0	\$0.00	\$0.00	\$16,219.34	\$16,219.34	\$16,219.34
TRANSFORMADOR 200KVA TRIFÁSICO EN ESTRUCTURA TIPO H 13800/220-127 V	0	\$0.00	\$0.00	\$7,217.81	\$7,217.81	\$7,217.81
SISTEMA DE MALLA DE PUERTA A TIERRA 6.00 X3.00 M	0	\$0.00	\$0.00	\$799.53	\$799.53	\$799.53
BANDEJA PORTACABLES TIPO ESCALERA CON TAPA 30X10CM	0	\$0.00	\$0.00	\$8,202.00	\$8,202.00	\$8,202.00
CANALIZACIÓN SUBTERRANEA	0	\$0.00	\$0.00	\$5,332.56	\$5,332.56	\$5,332.56
POZO DE REVISION TIPO B "68X68X120 CM"	0	\$0.00	\$0.00	\$533.43	\$533.43	\$533.43
POZO DE REVISION TIPO C "50X50X40 CM"	0	\$0.00	\$0.00	\$1,435.32	\$1,435.32	\$1,435.32
ZANJA 1 60X110 CM INCLUYE EXCAVACIÓN Y PUJETA DE ARENA	0	\$0.00	\$0.00	\$2,067.18	\$2,067.18	\$2,067.18
2 TUBERIA 4" TDP PVC	0	\$0.00	\$0.00	\$666.00	\$666.00	\$666.00
2 TUBERIA 2" PVC	0	\$0.00	\$0.00	\$630.63	\$630.63	\$630.63
ACOMETIDAS EN BAJA TENSION	0	\$0.00	\$0.00	\$56,985.30	\$56,985.30	\$56,985.30
ACOMETIDA 2(3#350MCM)+N#350MCM+T#1/0 TTU	0	\$0.00	\$0.00	\$8,083.00	\$8,083.00	\$8,083.00
ACOMETIDA 2(3#300MCM)+N#300MCM+T#1/0 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$1,408.40	\$1,408.40	\$1,408.40
ACOMETIDA 3#350MCM+N#2/0+T#1/0 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$437.50	\$437.50	\$437.50
ACOMETIDA 3#4/0+N#2+T#4 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$203.25	\$203.25	\$203.25
ACOMETIDA 3#2/0+N#1/0+T#2 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$421.40	\$421.40	\$421.40
ACOMETIDA 2#1/0+N#1/0+T#4 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$434.25	\$434.25	\$434.25
ACOMETIDA 2#4+N#4+T#8 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$138.20	\$138.20	\$138.20
ACOMETIDA 3#6+N#6+T#10 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$156.45	\$156.45	\$156.45
ACOMETIDA 2#6+N#6+T#10 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$261.30	\$261.30	\$261.30
ACOMETIDA 2#6+T#10 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$311.85	\$311.85	\$311.85
ACOMETIDA 2#8+N#8+T#12 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$25,169.10	\$25,169.10	\$25,169.10
ACOMETIDA 2#10+N#10+T#14 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$3,999.45	\$3,999.45	\$3,999.45
ACOMETIDA 2#10+T#14 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$1,479.80	\$1,479.80	\$1,479.80
ACOMETIDA 2#10+T#14 TTU	0	\$0.00	\$0.00	\$224.10	\$224.10	\$224.10
ACOMETIDA 2#12+T#14 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$5,136.45	\$5,136.45	\$5,136.45
ACOMETIDA 2#12+T#14 TTU	0	\$0.00	\$0.00	\$68.85	\$68.85	\$68.85
ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 THHN	0	\$0.00	\$0.00	\$8,113.05	\$8,113.05	\$8,113.05
ACOMETIDA 1#12+N#12+T#14 TTU	0	\$0.00	\$0.00	\$938.90	\$938.90	\$938.90
TUBERIAS	0	\$0.00	\$0.00	\$7,772.80	\$7,772.80	\$7,772.80
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 4"	0	\$0.00	\$0.00	\$234.90	\$234.90	\$234.90
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 3"	0	\$0.00	\$0.00	\$47.45	\$47.45	\$47.45
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 2 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$57.60	\$57.60	\$57.60
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 2"	0	\$0.00	\$0.00	\$84.60	\$84.60	\$84.60
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 1 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$137.50	\$137.50	\$137.50
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 1 1/4"	0	\$0.00	\$0.00	\$175.00	\$175.00	\$175.00
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 1"	0	\$0.00	\$0.00	\$1,647.15	\$1,647.15	\$1,647.15
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 3/4"	0	\$0.00	\$0.00	\$127.80	\$127.80	\$127.80
TUBERIA TIPO EMT 1Ø 1/2"	0	\$0.00	\$0.00	\$5,260.80	\$5,260.80	\$5,260.80
CIRCUITOS DERIVADOS	0	\$0.00	\$0.00	\$26,989.19	\$26,989.19	\$26,989.19
PUNTOS DE ALUMBRADO 120V	0	\$0.00	\$0.00	\$11,340.16	\$11,340.16	\$11,340.16
PUNTOS DE ALUMBRADO 220V	0	\$0.00	\$0.00	\$464.64	\$464.64	\$464.64
TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 127V	0	\$0.00	\$0.00	\$6,711.75	\$6,711.75	\$6,711.75
TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PARED 220V USO ESPECIAL	0	\$0.00	\$0.00	\$7,219.20	\$7,219.20	\$7,219.20
TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO EMPOTRADO EN PISO 127V	0	\$0.00	\$0.00	\$1,214.27	\$1,214.27	\$1,214.27
TOMACORRIENTE DOBLE REGULADO EMPOTRADO EN PARED 127V	0	\$0.00	\$0.00	\$39.17	\$39.17	\$39.17
PUNTOS PARA SEÑALIZACIÓN Y LUCES DE EMERGENCIA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,860.90	\$2,860.90
LUMINARIAS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$16,688.26	\$16,688.26
LUMINARIA TIPO PANEL LED 45W-127V 0.60X0.60 MTS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,578.24	\$1,578.24
LUMINARIA TIPO OJO DE BUEY 18W-127V	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,564.25	\$2,564.25
LUMINARIA TIPO SELLADA LED 36W-127V 1.20X0.105X0.078 MTS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$4,187.70	\$4,187.70
LUMINARIA TIPO PLAFON LED REDONDO 15W-127V 0.28 MTS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$3,877.60	\$3,877.60
LUMINARIA LED TIPO UNIQUE DE 4-6 METROS 60W-127/220V	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,208.64	\$2,208.64
LUMINARIA REFLECTOR TIPO LED	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$150.64	\$150.64
LUMINARIA ORNAMENTAL 90 W	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$551.88	\$551.88
LUMINARIA DE EMERGENCIA TIPO LED	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,387.80	\$1,387.80
LUMINARIA LETRERO DE SALIDA TIPO LED	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$181.51	\$181.51
PANELES, DISYUNTORES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$11,172.61	\$11,172.61
PANEL MONOFASICO DE 4 ESPACIOS PARA LOCALES DE JUGOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$908.80	\$908.80
PANEL MONOFASICO DE 8 ESPACIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$128.00	\$128.00
PANEL MONOFASICO DE 8 ESPACIOS PARA LOCALES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$8,596.00	\$8,596.00
PANEL MONOFASICO DE 12 ESPACIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$496.35	\$496.35
PANEL MONOFASICO DE 24 ESPACIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$663.38	\$663.38
PANEL MONOFASICO DE 32 ESPACIOS	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$380.08	\$380.08
TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPALES	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$18,846.65	\$18,846.65
TABLERO TD-TRANSFORMADOR "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - TRANSFORMADOR"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,607.73	\$1,607.73
TABLERO TM-PB "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA BAJA"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,910.76	\$2,910.76
TABLERO TM-PA "TABLERO DE MEDICIÓN - PLANTA ALTA"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2,910.76	\$2,910.76
TABLERO TDP-MNG "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL - MERCADO NUEVA GRANADA"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,069.91	\$1,069.91
TABLERO TD-PB "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA BAJA"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,552.67	\$1,552.67
TABLERO TD-PA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - PLANTA ALTA"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,552.67	\$1,552.67
TABLERO TD-BA "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - BOMBAS DE AGUA"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,552.67	\$1,552.67
TABLERO TD-SCI "TABLERO DE DISTRIBUCIÓN - SISTEMA CONTRA INCENDIO"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$965.91	\$965.91
TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA BAJA (TCL-PB)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,345.43	\$1,345.43
TABLERO DE CONTROL DE LUCES - PLANTA ALTA (TCL-PA)	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,052.16	\$1,052.16
TABLERO DE MEDICION INDIRECTA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$558.49	\$558.49
TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 100 - MONOFÁSICO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$1,588.80	\$1,588.80
TABLERO DE MEDICIÓN CLASE 20 - TRIFÁSICO	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$178.69	\$178.69
SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$6,244.24	\$6,244.24

TABLERO TD-RACK "TABLERO REGULADO RACK"	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$596.31	\$596.31
UPS MONOFÁSICO DE 10 KVA	0	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$5,647.93	\$5,647.93
POSTES	0	\$0.00	\$413.15	\$413.15	\$413.15	\$413.15
POSTE CIRCULAR DE HORMIGÓN ARMADO 11 METROS - 500 KGF	0	\$0.00	\$413.15	\$413.15	\$413.15	\$413.15

Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ricardo Guerra. C	Tesista	RQC	25/9/2020
REVISADO Y APROBADO POR:			
Nombre	Cargo	Firma	Fecha
Ing. Xavier Castellanos	Director		28/2/2021