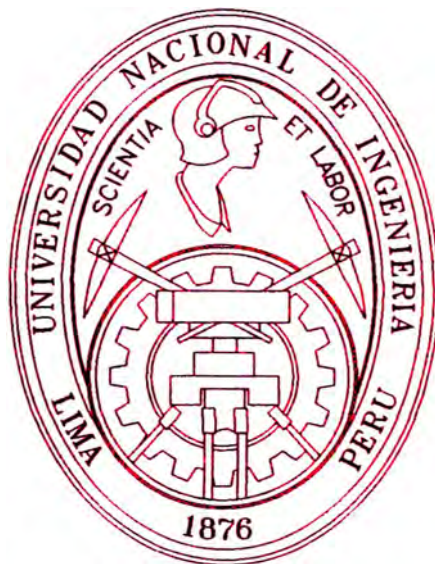


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA



**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN
SUPERMERCADO 3,000M² BAJO EL ENFOQUE
PMBOK”**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO MECANICO**

JOSUE ELIAS QUIROZ TORRES

PROMOCION 1997-I

LIMA-PERU

2007

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a:

Mis padres Erasmo y Juliana, quienes con mucho esfuerzo y sacrificio me formaron para la vida y en homenaje a su Bodas de Oro como esposos y ejemplo a seguir.

De manera especial a mi esposa Rosa, mis hijos: Josué Alejandro y Rosa Alexandra, motores de mi esfuerzo, a nuestro fruto que junto a la primavera llegará..

INDICE

PRÓLOGO	01
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	03
1.1 Antecedentes	07
1.2 Planteamiento del Problema	09
1.3 Justificación	13
1.4 Objetivo	15
1.5 Metodología del Trabajo	16
1.6 Alcances y Limitaciones	18
CAPÍTULO II: CONSIDERACIONES CONCEPTUALES DE LA GERENCIA DE PROYECTOS.	19
2.1 Descripción Técnica del Proyecto	21
2.2 Project Management Institute PMI	23
2.3 La Gerencia de Proyecto	26
2.4 El Gerente de Proyecto	28
2.5 El Proyecto	29
2.6 El Producto	30
2.7 Guía Metodológica PMBOK	32
CAPÍTULO III: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	39
3.1 Factibilidad Económica del Proyecto	40

3.2	Alcance del Proyecto de Supermercado	41
3.3	De la Organización que llevará a cabo el Proyecto.	41
3.4	Ciclo de Vida del Proyecto de Supermercado.	41
3.5	Ciclo de Vida del Producto: Diseño y Construcción.	42
3.6	Estudios Preliminares.	42
3.6.1	Anteproyecto Arquitectónico.	42
3.6.2	Estudio Impacto Ambiental.	42
3.6.3	Estudio Impacto Vial.	45
3.6.4	Factibilidad de Servicios.	45
CAPÍTULO IV: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO		52
4.1	Descripción del Enfoque y la Estrategia de la Gerencia de Proyecto.	54
4.2	Plan del Proyecto de Supermercado.	55
4.2.1	Project Charter.	56
4.2.2	Estructura de Desglose de Trabajo "EDT"- WBS y Diccionario.	59
4.2.3	Línea Base (Baseline)	63
4.3	Alcance y Entregables	65
4.4	Gerencia de Proyecto de Supermercado	67
4.5	Gerencia del Proyecto Ámbito Externo	67
4.5.1	Declaración del Trabajo	68
4.5.2	Carta del Proyecto	68
4.5.3	Declaración del Alcance	68
4.5.4	Desarrollo del Plan del Proyecto	69
4.5.5	Comunicación con el cliente – propietario	70
4.5.6	Reclutamiento de Staff	70
4.5.7	Licencias y Permisos	71

4.5.8	Comunicación y Estado del Proyecto	74
4.6	Gerencia del Proyecto Ámbito Interno	76
4.6.1	Actividades o Trabajos del Proyecto: Edt – Wbs	76
4.6.2	Asignación de Recursos	78
4.6.3	Desarrollo y Valoración de la Duración y Costos	79
4.6.4	Desarrollo del Presupuesto	79
4.6.5	Desarrollo del Plan del Control de Cambios	80
4.6.6	Seguimiento del Proyecto	80
4.6.7	Riesgos del Proyecto	83
4.6.8	Desarrollo de las Actividades de Soporte	93
4.6.9	Administración de Contratos	94
4.6.10	Staff y Recursos Humanos	94
4.6.11	Subcontratistas	95
4.6.12	Supervisión	95
CAPÍTULO V: DISEÑO DE SUPERMERCADO		98
5.1	Proceso de inicio para el Diseño	99
5.2	Proceso de Planificación para el Diseño	100
5.2.1	Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales	101
5.2.2	Requisitos y Objetivos Empresariales	102
5.2.3	Requerimiento Operativos y Comerciales del Supermercado	104
5.3	Proceso de Ejecución para el Diseño	109
5.3.1	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos	110
5.3.2	Requisitos y Normas Aplicables	112
5.3.3	Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Producto)	115
5.4	Proceso de Control para el Diseño	123

5.4.1	Compatibilización de Especialidades	125
5.4.2	Control de cambios en el alcance en el desarrollo e Ingeniería.	125
5.4.3	Control del Cronograma del Desarrollo e Ingeniería	125
5.4.4	Control del Costo del Desarrollo e Ingeniería	126
5.4.5	Control de Calidad del Desarrollo e Ingeniería	126
5.5	Proceso de Cierre para el Diseño	127
CAPITULO VI: ELECCIÓN DE FUENTES DE APROVISIONAMIENTO		128
6.1	Lineamiento para la selección de las fuentes de aprovisionamiento.	135
6.1.1	Identificación de Oportunidades.	136
6.1.2	Adopción de Medidas Adecuadas.	137
6.2	Gestión del Aprovisionamiento	138
6.3	Selección de Proveedores de Suministros, Contratista principal y especializados.	139
CAPÍTULO VII: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL SUPERMERCADO		141
7.1	Proceso de Inicio para la Construcción.	141
7.2	Proceso de Planificación para la Construcción.	144
7.3	Proceso de Ejecución para la Construcción.	144
7.3.1	Construcción de la Edificación.	144
7.3.2	Instalaciones Especiales.	145
7.4	Proceso de Control para la Construcción.	154
7.5	Proceso de cierre para la Construcción.	161
7.5.1	Entrega de obra.	161
7.5.2	Cierre Administrativo de la Construcción.	161

7.5.3 Cierre de contratos de la Construcción.	161
CAPÍTULO VIII: COSTOS DEL PROYECTO	163
8.1 Costo del Proyecto de Supermercado	164
8.2 Costos del Producto: Diseño y Construcción.	164
CONCLUSIONES	166
BIBLIOGRAFÍA	169
PLANOS (1 – 12)	
APENDICE (A – I)	

LISTA DE FIGURAS:

Figura N° 1.1	Relación de la metodología y el conocimiento
Figura N° 1.2	Rol del Ingeniero y las Normas
Figura N° 1.3	Fases de Proyecto PMBOK
Figura N° 1.4	Procesos Vs. Resultados.
Figura N° 2.1	Propietario y la Gerencia de Proyecto
Figura N° 2.2	El Alcance del Proyecto
Figura N° 2.3	Afiliaciones del PMI.
Figura N° 2.4	Layout típico de Supermercado.
Figura N° 2.5	Nivel de Actividad Vs. Procesos PMBOK.
Figura N° 2.6	Interacción entre las fases.
Figura N° 2.7	Iniciación
Figura N° 2.8	Planeación – Procesos esenciales.
Figura N° 2.9	Planeación-Procesos de soporte
Figura N° 2.10	Ejecución
Figura N° 2.11	Control
Figura N° 2.12	Cierre
Figura N° 4.1	Fases “cascada” del Proyecto
Figura N° 4.2	Etapas de Planificación del Proyecto de Megatienda bajo la metodología del PMBOK
Figura N° 4.3	Modelo de proceso y los proyectos
Figura N° 4.4	Integración del modelo comercial y Megatienda
Figura N° 4.5	EDT del proyecto Megatienda
Figura N° 4.6	Modelo PMBOK para los EDT
Figura N° 4.7	Línea base de recursos
Figura N° 4.8	Gerencia del Proyecto Megatienda
Figura N° 4.9	Modelo PMBOK para generar el Alcance
Figura N° 4.10	Modelo PMBOK para elaborar el plan de Proyecto
Figura N° 4.11	Autoliquidación de Obra
Figura N° 4.12	Carpeta única y compartida del Proyecto.
Figura N° 4.13	Universo de comunicaciones y Documentación
Figura N° 4.14	Modelo PMBOK para elaborar WBS
Figura N° 4.15	Tiempos que forman parte del ciclo del proceso completo
Figura N° 4.16	EDT y riesgos
Figura N° 5.1	Causas del Aumento de Costos en el Diseño
Figura N° 6.1	Modelo de Aprovisionamiento.

LISTA DE TABLAS:

Tabla N° 3.1	Inversión requerida en el proyecto
Tabla N° 4.1	Diccionario del EDT - mega tienda
Tabla N° 4.2	Lista de codificación de entregables - mega tienda
Tabla N° 4.3	Tramites y permisos
Tabla N° 4.4	Objetivos y riesgos
Tabla N° 4.5	Niveles de probabilidad de riesgos
Tabla N° 4.6	Severidad de riesgos
Tabla N° 4.7	Evaluación del riesgo
Tabla N° 5.1	Distribución de áreas de mega tienda
Tabla N° 5.2	Verificación estructural
Tabla N° 5.3	Verificación arquitectónica
Tabla N° 5.4	Verificación de las instalaciones eléctricas y electrónicas
Tabla N° 5.5	Verificación de instalaciones sanitarias
Tabla N° 5.6	Verificación no estructural
Tabla N° 5.7	Verificación de medios de protección a la vida humana
Tabla N° 5.8	Plantación y diseño
Tabla N° 6.1	Procura y construcción
Tabla N° 6.2	Condiciones mínima para adquisiciones
Tabla N° 7.1	Costos mega tienda y procesos PMBOK
Tabla N° 7.2	Costo de la fase de ejecución
Tabla N° 8.1	Costos del proyecto
Tabla N° 8.2	Costos diseño y construcción
Tabla N° 8.3	Costos Edificio + Instalaciones + Máquinas y Equipamiento

LISTA DE PLANOS:

Plano N° 1	Layout Megatienda.
Plano N° 2	Planting Enlargement N° 2 - Walmart, USA 2007
Plano N° 3	Exterior Elevations A2 - Walmart, USA 2007
Plano N° 4	Fixture Plan FX1 - Walmart, USA 2007
Plano N° 5	HVAC M1 - Walmart, USA 2007
Plano N° 6	Refrig Plan R1 - Walmart, USA 2007
Plano N° 7	Fire Protection FP1 - Walmart, USA 2007
Plano N° 8	Fire Protection FP2 - Walmart, USA 2007
Plano N° 9	Plumbing Riser Diagrams and details P5 - Walmart, USA 2007
Plano N° 10	Lighting Plan E1 - Walmart, USA 2007
Plano N° 11	Power Plan E2 - Walmart, USA 2007
Plano N° 12	One-Line diagram, Details and Schedules E4 - Walmart, USA 2007

LISTA DE APÉNDICES:

- Apéndice A:** Evaluación financiera -Proyecto Megatienda
- Apéndice B:** WBS del Proyecto Megatienda
- Apéndice C:** WBS de Recursos (hh-Costos)
- Apéndice D:** WBS de Plazos
- Apéndice E:** Cronograma de Proyecto
- Apéndice F:** Cronograma de Proyectos de diseño
- Apéndice G:** Estructura de costos de Supervisión.
- Apéndice H:** Matriz de Responsabilidades.
- Apéndice I:** Formatos PMBOK, a continuación se detallan:
 - Formato N° 1: Project Charter
 - Formato N° 2: Project Charter-1
 - Formato N° 3: Scope Estatement
 - Formato N° 4: Enunciado del Alcance
 - Formato N° 5: Plan Project
 - Formato N° 6: Plan de Proyecto
 - Formato N° 7: Reclamo y o Sugerencias
 - Formato N° 8: Objetivos-Reunión
 - Formato N° 9: Informe Técnico Construcción
 - Formato N° 10: Control de Valorizaciones
 - Formato N° 11: Curca S de Plazo
 - Formato N° 12: Curca S de Calidad y Seguridad
 - Formato N° 13: Calidad
 - Formato N° 14: Severidad-Riesgos
 - Formato N° 15: Herramientas y Técnicas –Riesgos
 - Formato N° 16: Gestión Riesgos
 - Formato N° 17: Stakeholders
 - Formato N° 18: Stakeholder-1
 - Formato N° 19: Revisión Diseño II.EE.
 - Formato N° 20: Certificado de II.EE.
 - Formato N° 21: Comunicación
 - Formato N° 22: Comunic WBS
 - Formato N° 23: Solicitud de Cambio
 - Formato N° 24: Bitacora de Cambios
 - Formato N° 25: Indice de Performance
 - Formato N° 26: Lista de Observaciones
 - Formato N° 27: Cierre del Contrato
 - Formato N° 28: Cierre Administrativo
 - Formato N° 29: Cierre de Proyecto
- Apéndice J:** Catálogo, especificaciones de principales equipos Megatienda

PROLOGO

Durante la última década muchos gestores de proyectos (project managers) y consultores de empresa, están incluyendo en sus propuestas de servicios y asesoría a sus clientes, la sugerencia para que gestionen sus empresas basados “en proyectos”, en realidad se trata de aplicar técnicas reconocidas en la elaboración de proyectos.

Esta propuesta de los project managers, no es sino un reflejo de las múltiples líneas de trabajo que se proponen a las empresas para que mejoren en su gestión. Y esa es la consideración de preeminencia que ha justificado el que hayan sido las más estudiadas por universidades, escuelas de negocio, asociaciones, estados, etc.

Es por eso que se hace importante crear una cultura de cambio en las organizaciones, para el presente informe la norma a utilizar es la ANSI/PMI 99-001 2004 referida al PMBOK, Project Management Body of Knowledge, es decir, la guía para el Cuerpo de Conocimientos en la Gerencia de Proyectos.

El presente Informe abarca el **diseño y la construcción de un Supermercado bajo la metodología del PMBOK**, integrando los requerimientos comerciales, operativos y logísticos de la tienda con la ingeniería y diseño definidos en el alcance asumido por el propietario e inversionistas del proyecto en el cual detallo a continuación.

En el **Capítulo I**, se describe el antecedente, los objetivos y la metodología empleada en el presente Informe de Suficiencia.

En el **Capítulo II** de “Consideraciones conceptuales de la gerencia de proyectos” se describe principalmente la metodología Instituto de Gerencia de Proyecto PMI.

El **Capítulo III** de “Estudio de factibilidad” describe las consideraciones previas al diseño, construcción y operación del supermercado.

El **Capítulo IV** “Planificación del proyecto” es resultado de las consideraciones conceptuales y el estudio de factibilidad, la técnica y la necesidad económica provoca y demanda una planificación para organizar y gestionar el proyecto de manera integral

El **Capítulo V** “Diseño de supermercado” involucra la participación de diferentes profesionales, con competencias para poder convertir los requerimientos en la planificación en un “expediente” para construir el Edificio y sus prestaciones.

El **Capítulo VI** “Elección de fuentes de aprovisionamiento” de bienes y servicios, debe incluir no sólo la edificación sino también toda la información asociada a la misma.

El **Capítulo VII** proceso de “Construcción y equipamiento del supermercado”, es descrito bajo la modalidad de la gerencia de proyectos, se define el equipo humano, los plazos, los costos, la calidad, los controles y la información necesaria para construir la tienda. Así como costos del proyecto donde se detalla todas las inversiones necesarias para poder llevar a cabo el proyecto, desde los intangibles hasta ponerlo en marcha.

Las **“Conclusiones”** están basadas sobre la experiencia obtenida de implementar la metodología materia del presente.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Los proyectos, vistos desde un enfoque sistémico, están conformados por distintos componentes (plazo, costo, etc.), entidades organizacionales (cliente, contratista, supervisoras, etc.) que se coordinan entre sí, conforme a un padrón de organización, para el logro de un objetivo común.

El proyectar es una acción eminentemente mental que fuerza a la recreación en el hoy de un futuro intencionado y limitado por la capacidad proyectiva de un proyectista y del conjunto de proyectistas que componen el sistema proyecto. Esta recreación es un pasar de la intención de creación de una solución por parte de un grupo de personas, hacia un "producto" que resuelve el conflicto que fundó el proyecto.

La complejidad de las situaciones actuales, tanto tecnológicas como sociales, ha conducido a considerar que el acto de proyectar en un proyecto sea un todo complejo que se ve constituido de las opiniones e ideas de proyectistas distribuidos longitudinal, transversal y espacialmente en el ciclo de vida del proyecto.

En general, el conocimiento humano se crea y expande a través de la interacción entre conocimiento tácito y explícito. Esta conversión no puede ocurrir sin un proceso social el cual referencia el sustrato base dentro del cual existen los

procesos de conversión que generan conocimiento. Y el proyecto, como composición humana no escapa a esta apreciación.

Con esto, el proyectar en grupo cobra relevancia. Ya no se trata del proyectar artístico, del creador individual de sistemas artificiales, se está en presencia del grupo que, como comunidad de práctica imbuida en la resolución de un problema, genera y da vida a una instancia cuya función resolvidora del problema se justifica dentro del entramado estructural de lo social y lo tecnológico.

Con esto, un proyecto no es solo producir un resultado, sino que es un proceso cognitivo en que personas hablan entre sí para encontrar la solución adecuada a un conflicto. Se tiene entonces que es conveniente gestionar el conocimiento tácito de los proyectistas, el cual conforme se proyectan en la solución, requiere ser registrado. Por esto es conveniente generar prácticas que promuevan este hacer y construir para centrarse en potenciar habilidades como, por ejemplo, enfrentar la resolución de un problema y no sólo –por ejemplo- en aprender a realizar una carta Gantt.

Las diferencias conceptuales o epistemológicas sobre lo que es un proyecto han llevado a hablar de una Teoría de Proyectos. Así, se ha planteado que el conocimiento sobre proyectos se puede organizar en tres niveles, las cuales son (de menor a mayor abstracción, y de mayor a menor volumen de aportaciones conceptuales, ver figura N° 1.1).

- a) **Herramientas.** Aquí se distinguen algunos software como MS Project, técnicas de diseño como QFD o de diagramación como los flujogramas, herramientas de evaluación económica, entre otras.
- b) **Metodologías.** Se consideran en este nivel los diversos planteamientos metodológicos o métodos que aparecen en textos de Project Management y Dirección de Proyectos, o textos más específicos según áreas temáticas, por ejemplo, proyectos de arquitectura.
- c) **Teorías.** Nivel más abstracto y conceptual que intenta dar un marco a las herramientas y metodologías y una base teórica.

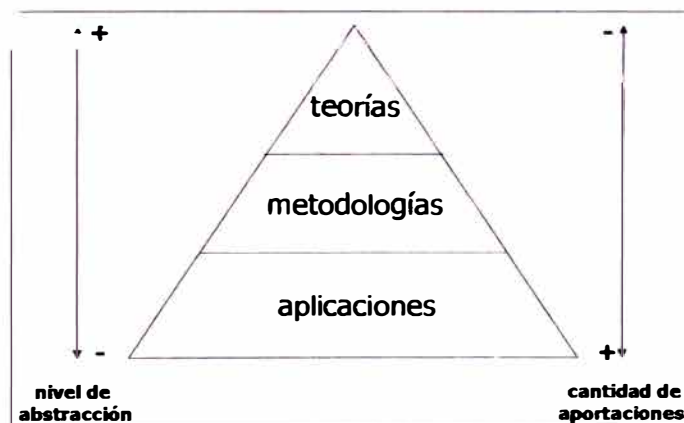


Figura N° 1.1 *Relación de la metodología y el conocimiento*

De estos niveles interesa en este Informe el nivel de metodologías. Una Metodología de Proyectos es un núcleo de bases teóricas y conceptuales, con las cuales se sostiene un punto de vista particular respecto de lo que es un proyecto basado en la experiencia de las mejores prácticas para lograr los objetivos propios de los diferentes proyectos referenciados. El fin de este Informe es fortalecer y mejorar el aspecto práctico de la gestión de proyectos mediante la divulgación de la metodología PMBOK.

En el nivel de las metodologías, se manifiestan dos líneas de trabajo que buscan ofrecer:

- Una perspectiva formal que organice el amplio campo de Proyectos desde una visión concreta de management (gestión, administración, etc.).
- Un soporte empírico y conceptual de mayor rigor y precisión que permita organizar el cuerpo de conocimientos de proyectos el cual, por ser generalista y pluridisciplinario, requiere trabajar con conceptos abstractos usados en ámbitos aplicados específicos.

No obstante, se considera que existe una línea de pensamiento sistémico transversal, la cual permite comprender mejor las diversas relaciones entre los elementos de un proyecto.

Individualmente un proyecto es un esfuerzo temporal y de una sola vez emprendido para crear un producto único: material, intangible o una combinación de ambos. La gerencia de proyecto es la disciplina de manejo de recursos, de una manera tal que estos recursos entreguen todo el trabajo requerido para terminar un proyecto dentro del alcance, del tiempo y costos definidos. Esta característica de ser una empresa temporal y única se pone en contraste con los procesos o las operaciones rutinarias, que son trabajo funcional en curso, permanente o semi permanente para crear el mismo producto o servicio una y otra vez. La gerencia de estos dos sistemas (el proyecto y la función) es a menudo muy diferente y requiere habilidades y técnicas diferentes.

El desafío de la gerencia de proyecto es la integración y la asignación optimizadas de las entradas necesarias para alcanzar los objetivos predefinidos. El proyecto, por

lo tanto, es un sistema cuidadosamente seleccionado de actividades elegidas para utilizar los recursos (tiempo, dinero, gente, materiales, energía, espacio, provisiones, comunicación, calidad, riesgo, etc.) para resolver los objetivos predefinidos.

1.1 ANTECEDENTES

La Guía para el Cuerpo de Conocimientos en la Gerencia de Proyectos PMBOK, que fue publicada por primera vez en 1996 y se ha actualizado cada cuatro o cinco años desde aquella vez, es el estándar de facto en el mundo para la profesión de la gerencia de proyectos. Es uno de los más reconocidos y más versátiles documentos disponibles hoy en día que se enfoca en la gerencia de proyectos.

Sólo hace 20 años atrás, voluntarios del Project Management Institute se sentaron para convertir el cuerpo de conocimientos en la gerencia de proyectos en un estándar. Su trabajo arduo finalmente se convirtió en la Guía para el PMBOK®. Hoy día, la nueva edición describe las buenas prácticas generalmente aceptadas dentro de la profesión. La Guía para el PMBOK® es el único estándar del PMI sobre gerencia de proyectos acreditado por la ANSI (American National Standards Institute). El PMI trabaja para mantener este estándar de acuerdo a los cambios acelerados de la profesión.

En el Perú el tema del PMBOK fue introducido a través de la sección de proyectos de COSAPI, liderado por el Ing Félix Valdez, quienes tenían que ejecutar obras con empresas del extranjero bajo dicha metodología. A partir

del requerimiento de nuevos Proyectos en el país, las diferentes universidades (UPC, PUCP, UNI y otras) vienen haciendo una labor de divulgación y capacitación sobre el estándar PMBOK. La aplicación de la metodología sólo está en la fase de introducción y desarrollo en los diferentes sectores económicos del país.

El Entorno actual de los proyectos debe considerar:

- Cambio Acelerado – incertidumbre
- Globalización - Rápida competencia
- Consumidor nunca satisfecho y más selectivo (sin lealtad)
- Presiones económicas - al menor costo posible - optimización de presupuestos
- Más valor por menor costo
- Rápidos cambios tecnológicos - inestabilidad
- Tecnología accesible para todos
- Ciclos de vida menores de productos. Obsolescencia controlada.
- Menores tiempos de producción
- Recursos limitados
- Gran desarrollo y cambios en telecomunicaciones e información
- Alto grado de complejidad en los trabajos
- Alto nivel de innovación y creatividad
- Procesos complejos de transferencia de tecnología
- Trabajo en equipo y toma de decisiones multidisciplinarias
- Sistemas de soporte complejos (CAD, CAM, ERP, DFM/A)
- Sofisticadas alianzas multiempresas

- Complejas formas de integración de trabajo
- Multiplicidad de técnicas, herramientas y filosofías administrativas
- ROI Retomo en la inversión (estrictos parámetros y alta presión en inversiones)
- Eficiencia operacional

Estos son las consideraciones de las que no podemos escapar y deben ser tomadas en cuenta para llevar a cabo los diferentes proyectos, en sus diferentes etapas y componentes: inicio, planificación, ejecución y cierre, en la factibilidad, en el proyecto definitivo, en el plan de inversiones (comercial y/o financiero), etc.

Se espera que el presente Informe no sólo sirva como material de consulta, como divulgación sino también como una ayuda para llevar a cabo proyectos bajo el enfoque del PMBOK.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los problemas más comunes que pueden encontrarse dentro de la construcción de una obra, son costos por encima del presupuestado, plazos vencidos, calidad diferente a la especificada, dentro de la obra la falta de organización del área de trabajo, limpieza y de estandarización, tareas inseguras, además que no siempre se cuenta con un orden en la disposición de equipo y materiales.

El origen de estos problemas son múltiples, el que nos interesa para es el presente Informe es el referido a aplicación de una Norma, que ha reunido las mejores practicas sobre Proyectos a nivel mundial, el PMBOK.

Es decir, los problemas comunes para llevar a cabo en forma exitosa un proyecto –en plazo, costo, calidad- se debe a la ausencia de una metodología probada, de partes y componentes reconocidas y por ende aceptadas, en el sector construcción y específicamente en la construcción de Supermercados se busca contar con un estándar homologado por todos los involucrados con el fin de afrontar el desarrollo del sector, que desde el punto de vista del presente informe pasa por optimizar los procesos, recuperar la información del proyectos y convertirlos en conocimiento que mejore el desempeño de inversiones que se vienen realizando en el Perú. Basta con revisar el auge de crecimiento del Grupo Wong (Metro, Wong, Eco Almacenes, mall Plaza Lima Sur), Supermercados Peruanos (Vivanda, Plaza Vea), el Grupo Sodimac (Tottus, Sodimac, Saga), Ripley, Mall Plaza y otros.

La aplicación de la metodología es aplicable a todos los procesos y fases, de lo simple a lo complejo, a diferentes situaciones que se presenta en un proyecto, por ejemplo, alguna vez ha llegado a una Obra en Construcción y preguntado al Ingeniero Residente de la misma, bajo que metodología está construyendo su obra? Con la respuesta obtenida puede darse cuenta del nivel de conocimiento que esta aprovechando para lograr sus objetivos trazados.

Dentro de esto también se encuentra involucrado el “personal administrativo”, que es el que produce en gran medida el plan de ejecución de la obra, el suministro de materiales, equipos y el personal de campo que será el encargado de la ejecución del proyecto.

Gran parte de los riesgos que surgen con los trabajos de la construcción son el resultado de la mala planificación de los mismos. Por eso puede afirmarse que una obra bien organizada es, en general, una obra segura, y también, y en sentido mas amplio, que una obra bien gestionada (es decir, bien planificada, organizada, dirigida y controlada) es asimismo una obra segura.

La organización de una obra requiere siempre de una planificación previa, cada una de las tareas de obra (excavación, estructura, cerramiento, acabados, etc.), cada una de las operaciones de las de los trabajos (almacenamiento de materiales, suministros de los mismos, etc.), debería planificarse con antelación. Por otra parte, productividad, la calidad y la seguridad de un trabajador sólo podrán asegurarse si se dispone, en el momento proceso, de suficiente número de trabajadores con las aptitudes necesarias, con las herramientas necesarias y con el equipo adecuado y en buen estado, con suficiente cantidad y calidad de material dispuesto para su uso.

Sin embargo, todavía es habitual encontrar a muchos profesionales de la construcción que siguen pensando que la planificación no es posible, y esto hace que sean frecuentes las situaciones de riesgo, a veces irreversibles, ésta situación se ha hecho común, ya que consideran a la planificación

como tener "todo definido y planificado". Hoy es inevitable discutir sobre los perfecto, lo bueno y lo oportuno, la rapidez y la agilidad versus la precisión, llegar primero es mejor, fast track antes que la madurez, el camino se hace al andar, ajustas en el camino, obsolescencia controlada, costo de oportunidad, rotación, la eficacia sobre lo eficiente, etc. Todo esto es común en los proyectos y el PMBOK como una guía -producto de la mejores practicas obtenidas- es una metodología que contempla y soporte estos requerimiento mediante los conceptos de alcance, comunicación e integración de las diferentes fases y procesos que se presentan en los proyectos. El reto de los profesionales entonces se convierte en la adecuad aplicación de los conocimientos –resumidos en el PMBOK- a la realidad con el fin de cumplir con los objetivos de los proyectos.

Con frecuencia los riesgos en las obras se detectan al inspeccionar físicamente las tareas, y en esta etapa ya no es posible evitar las causas que lo producen, por lo que, para su control, se tiene que recurrir a procedimientos improvisados, caros y, lo que es peor, poco seguros.

Son muchos los factores que dificultan la planificación en la construcción: diversidad de tareas, poca uniformidad de las construcciones, escaso tiempo entre la licitación y el inicio de la obra, falta de definición o de reformas en proyecto, cambios climatológicos imprevistos; sin embargo, es siempre posible planificar los trabajos desde el punto de vista de seguridad, de modo que puedan eliminarse las causas de muchos de los accidentes; es decir, es siempre posible hacer prevención.

Por esto es necesario implementar una metodología, que permita llevar a cabo un cambio en el enfoque de proyectos en las empresas, en nuestro caso la empresa es el Supermercado Megatienda, involucrando a todo su personal en una nueva cultura en la que se puedan lograr mejoras en los aspectos de: orden, organización, limpieza, estandarización, y crear así una disciplina que permita elevar considerablemente el rendimiento de la empresa, además de aportar no sólo al cliente final, sino a los mismos clientes que se tienen dentro de la empresa (que son los departamentos que hacen posible el cuerpo administrativo de ésta) un producto de alta calidad mejorado desde su planeación hasta su entrega e incluso el servicio de postventa.

El presente informe tiene como base la aplicación de una Norma internacional, por lo que es necesario tomar en cuenta algunos conceptos:

- **NORMALIZACIÓN.** Actividad colectiva orientada a establecer soluciones técnicas a situaciones / hechos repetitivos. Consiste básicamente en la: elaboración, difusión y aplicación de las **NORMAS TÉCNICAS**
- **NORMA TÉCNICA.** Es un documento técnico voluntario. Contiene especificaciones de calidad, terminología, métodos de ensayo, información de rotulado, etc.

La principales características de una norma técnica:

- Es elaborada por el consenso de las partes interesadas (fabricantes, consumidores, Ministerios, universidades, etc.)

- Esta basada en los resultados de la experiencia y el desarrollo tecnológico.
- Es aprobada por un Organismo de Normalización reconocido.
- Esta disponible al público.

Cuadro N°1.1 Normalización

¿QUE SE NORMALIZA?		
PRODUCTOS / MATERIALES	PROCESOS	SERVICIOS
Ejm: NTP Cemento, Tuberías, Pisco, Leche, Envases.	Ejm: NTP-ISO 9000 sobre gestión y aseguramiento de la calidad, NTP ISO 14000 sobre gestión ambiental, NTP gestión de la seguridad y salud ocupacional	Ejm: NTP Servicios de Hoteles

La normalización es una necesidad para obtener: Indicadores de desempeño, Análisis de desviaciones, Pronósticos, Acciones correctivas, Toma de decisiones oportunas

1.3 JUSTIFICACIÓN

Los principales beneficios de la implementación de la metodología PMBOK en un Proyecto de Construcción son:

- Nos permite terminar más trabajo en menos tiempo con menos recursos
- Se incrementa la rentabilidad del negocio
- Se mantiene un mejor control de cambios
- Ayuda a la eficiencia y eficacia de la organización
- Permite trabajar más de cerca con los clientes internos y externos
- Se incrementa la calidad de los productos y servicios

- Permite a los individuos tomar mejores decisiones para la organización
- Incrementa el negocio y la competitividad
- Se entregan soluciones a los clientes
- Se establece una **Base de Conocimiento**

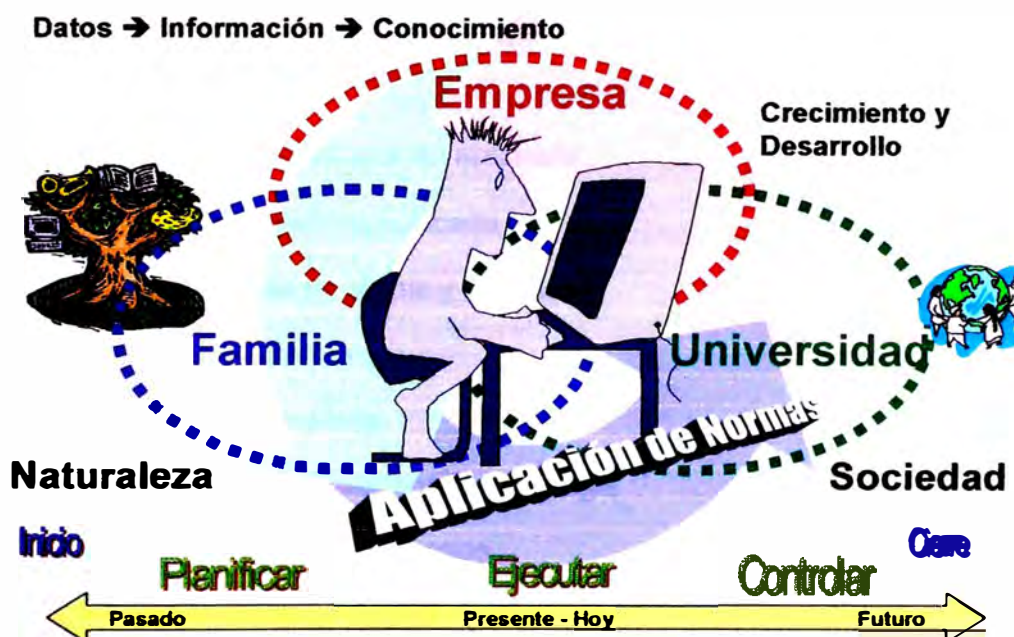


Figura N° 1.2 Rol del Ingeniero y las Normas

1.4 OBJETIVO

Aplicar y exponer la guía (metodología) del PMBOK siglas en inglés: "A Guide to the Project Management Body of Knowledge", es decir, la Guía para el Cuerpo de Conocimientos en la Gerencia de Proyectos- para el Diseño y Construcción de un Supermercado de 3,000 m² proponiendo una **Estructura y Gestión de la Integración de las Áreas de Conocimiento del PMI®** teniendo por base el proceso unificado de las diferentes ramas de las ciencias en los Proyectos.

Queda entendido que la síntesis de los datos y la información constituye el conocimiento.

La aplicación de la norma en los proyectos busca que éste logre sus objetivos.

Objetivos Primarios

- A tiempo
- Dentro del presupuesto aprobado
- Con la calidad especificada
- Satisfacción de cliente y usuarios

Objetivos Secundarios

- Alineación con planeación estrategia
- Penetración en el mercado
- Oportunidad de mejora
- Rentabilidad financiera
- Superioridad técnica
- Reputación corporativa
- Satisfacción de equipo
- Conducta ética

1.5 METODOLOGÍA DEL TRABAJO

La metodología usada para desarrollar el presente Informe, toma como base la Norma ANSI/PMI 99-001 PMBOK – 2004 que define los procesos del proyecto del Supermercado y se expone las consideraciones tomadas para

su diseño y construcción. Se ha tomado y alineado la forma tradicional de construir y se ha re-estructurado bajo el enfoque PMBOK.

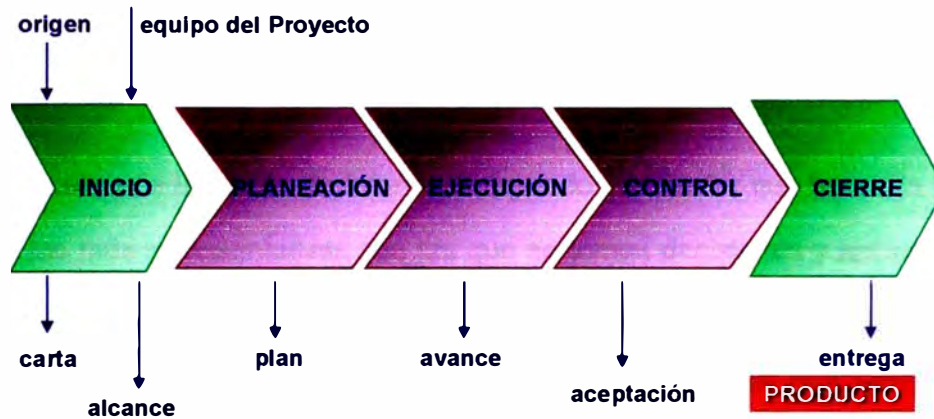


Figura N°1.3 Fases de Proyectos PMBOK

Bajo el modelo de gestión por procesos de la gerencia de proyectos, se muestran los resultados que se esperan.

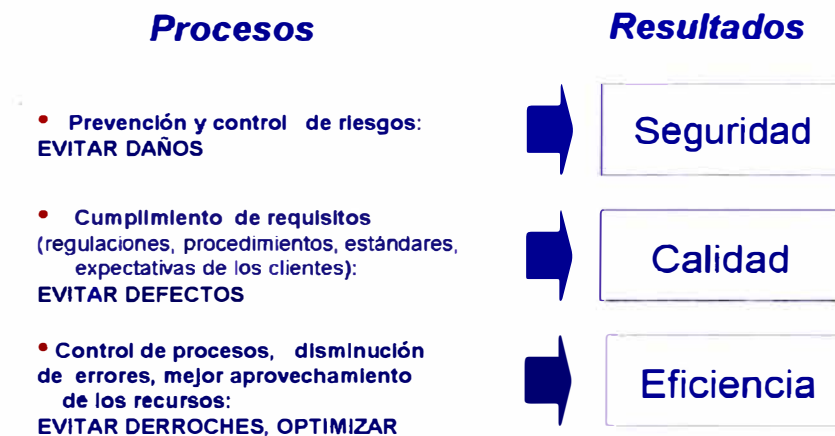


Figura N° 1.4 Procesos vs Resultados.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El presente Informe ha sido desarrollado considerando que ya existe un Plan de Negocio, un Estudio de Mercado y un Plan de Financiamiento, es decir, se han validado las factibilidades técnicas, económica, regulatorias, licencias, permisos, etc.

Acerca de la fuente de Información puedo manifestar que han sido tomadas las más representativas con las que se toman decisiones y acciones en los Proyectos de Diseño y Construcción; para mantener la confidencialidad de los datos reales se han adulterado dichas cifras, sin que esto afecte la metodología a exponer.

Se podrá apreciar que el Proyecto de Diseño y Construcción transversalmente esta cortado por muchas especialidades, tanto de ingeniería como administración, siendo el presente un Informe para una carrera de Ingeniería se ha focalizado en ese sentido.

La principal limitación para exponer el proyecto integrado del diseño y construcción de Megatienda es la restricción de las 70 páginas que se tiene para el presente Informe, sin embargo se ha hecho uso del apéndice para desglosar los componentes principales de la metodología PMBOK, los formatos usados, los costos, los planos, el EDT, el cronograma, etc.

CAPÍTULO II

CONSIDERACIONES CONCEPTUALES DE LA GERENCIA DE PROYECTOS

Como disciplina, la gerencia de proyecto se desarrolló en diversos campos, incluyendo la construcción, la ingeniería industrial, proyectos militares, el etc. En los Estados Unidos, el antepasado de la gerencia de proyecto es Henrio Gantt (1861-1919), llamado el padre de las técnicas del planeamiento y del control, que famoso se sabe para su uso de la carta de la "barra" como herramienta de gerencia de proyecto, las teorías de Frederick Taylor (Principios de la Administración Científica, 1912) de la gerencia científica. Sus trabajo son los precursores a muchas herramientas modernas del management del proyecto, incluyendo la asignación de recursos a la estructura detallada de trabajos "EDT".

Los años 50 marcan el principio de la era moderna de la gerencia de proyecto. Una vez más en los Estados Unidos, antes de los años 50, los proyectos fueron manejados sobre una base Ad Hoc usando sobre todo las cartas de Gantt, y las técnicas informales y las herramientas. En aquel momento, dos modelos programar del proyecto matemático fueron desarrollados: (1) la "evaluación de programa y la técnica de revisión" o el PERT, desarrollado como parte del programa del submarino del misil de la estrella polar de la marina de guerra de Estados Unidos , el "método de trayectoria crítica" (CPM) desarrollado en empresa a riesgo

compartido por DuPont Corporation y Remington Rand Corporation para el mantenimiento de planta de manejo proyecta. Estas técnicas matemáticas se divulgaron rápidamente en muchas empresas privadas.

En 1969, formaron al instituto de la gerencia de proyecto (PMI) para desempeñar servicios el interés de la industria de la gerencia de proyecto. La premisa de PMI es que las herramientas y las técnicas de la gerencia de proyecto son campo común incluso entre el uso extenso de proyectos de la industria del software a la industria de construcción. En 1981, la junta directiva de PMI autorizó el desarrollo del que se ha convertido en la guía del cuerpo de gerencia de proyecto del conocimiento, conteniendo los estándares y las pautas de la práctica que son ampliamente utilizadas a través de la profesión.

Así mismo mencionar que el PMBOK no es la única Norma aplicable a los Proyectos, las principales Normas Internacionales que establecen la Gerencia de Proyectos son:

- ISO 9000-2000 / 10006 –Guidelines for Quality in Project Management.
- PMBOK / PMI –Project Management Body of Knowledge / Project Management Institute –ANSI (American National Standard Institute) ICB / IPMA.
- International Competence Baseline / International Project Management Association BoK / APM –Body of Knowledge / Association for Project Management CMM / SEI.
- Capability Maturity Model / Software Engineering Institute.

Para lograr los objetivos de un Proyecto exitoso debemos resaltar:

- El sólo hacer las cosas no es suficiente, es necesario hacerlas bien
- Los criterios de aceptación establecen: Forma y fondo.
- Medidas para verificar que el entregable está completo.
- Estándares a seguir.
- Restricciones.
- Honestidad.

Historia de la moderna gestión de proyectos

- 1910 Taylor y Gantt (1ª GM).
- 1930 Coordin. civil-militar EEUU.
- 1953 Oficinas de Proyectos.
- 1957 PERT (Polaris) y CPM (Du Pont).
- 1960 Ciclo de vida del proyecto (Comité Anderson).
- 1962 EDP (PBS) y EDT (WBS).
- 1964 Teoría del valor ganado y diagramas de precedencia.
- Años 70 Crisis económica.
- Años 80 Técnicas y metodologías básicas.
- Años 90 Calidad total, gestión medio ambiental, prevención de riesgos.
- 2000 Mejora de procesos, métricas.

2.1 DESCRIPCION TÉCNICA DEL PROYECTO

El Plan de la Gerencia del Proyecto proporciona la dirección necesaria para ejecutar un proyecto acertado, para diseñar y construir un supermercado en Lima. Comienza con un análisis de las tareas requeridas para lograr esta

meta. El plan delinea las actividades necesarias junto con una estimación de los recursos requeridos para terminar las tareas y una estimación de la correlación entre las tareas.

La primera fase es crear una estructura detallada de los trabajos a realizar (EDT) para que el proyecto tenga su alcance definido. Ésta es también la herramienta que será utilizada para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido para una terminación acertada del proyecto. Será utilizada más adelante para supervisar progreso en el proyecto. El WBS se organiza para reflejar las tareas principales requeridas para construir el Supermercado. Todos los elementos necesarios del trabajo se han identificado y se han caracterizado según el contenido para la duración y la relación previstas a las tareas que precedían y que tenían éxito.

Una revisión comprensiva de los procesos críticos necesarios para asegurar una terminación acertada del proyecto debe ser incluida. La dirección específica se ha desarrollado para tratar cada aspecto importante e incluye la supervisión y control total del proyecto, la comunicación, gerencia del coste, plazo y alcance - incluyendo la gerencia del cambio y gerencia de riesgo, y los procesos tales como gerencia de recurso humano y gerencia de la procura.

El proyecto se ha determinado de poco riesgo debido a la información obtenida ya que se han puesto en ejecución muchos proyectos similares usando los mismos principios de la guía. Además, el control del cambio y los procesos terminantes de la gerencia de riesgo ayudarán a mantener la posición poco arriesgada. La adherencia a la gerencia y a los procesos

técnicos delineados en el plan de la gerencia del proyecto debe dar lugar a un acertado logro de los objetivos.

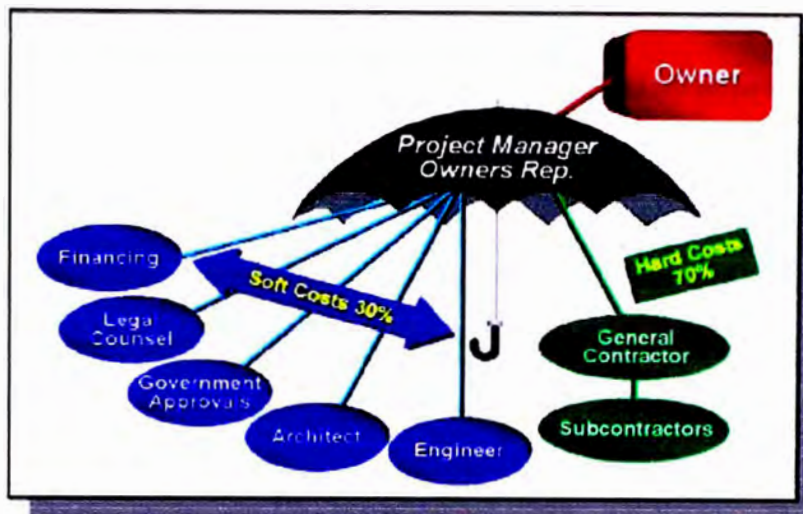


Figura N° 2.1 Propietario y la Gerencia de Proyecto

Puede apreciarse que el propietario cede la gerencia de Proyectos para que en su nombre se obtenga el producto, en nuestro caso el Diseño y Construcción del Supermercado Megatienda. Ver figura N° 2.1.

2.2 PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PMI

El Instituto de Administración de Proyectos (**PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE "PMI"**) fue fundada en 1969. Es una asociación sin fines de lucro, líder en el mundo conformado con más de 195,000 miembros en 125 países alrededor del mundo. PMI establece estándares en la administración de proyectos, imparte seminarios, programas educacionales y ofrece certificación profesional que muchas empresas desean para sus mejores proyectos.

Los miembros de esta asociación son practicantes y estudiantes de la Administración de Proyectos, los cuales se desenvuelven en diferentes áreas que van desde la aeronáutica, el sector automotriz, la administración de los negocios, el sector construcción, ingeniería, servicios financieros, información tecnológica, farmacéutica y telecomunicaciones.

En estos tiempos, PMI se ha convertido y continuará siendo la organización líder a nivel profesional en la administración de proyectos, cuyos miembros pueden gozar de diversos privilegios tanto de productos como de diferentes servicios que se ofrecen a través del PMI.

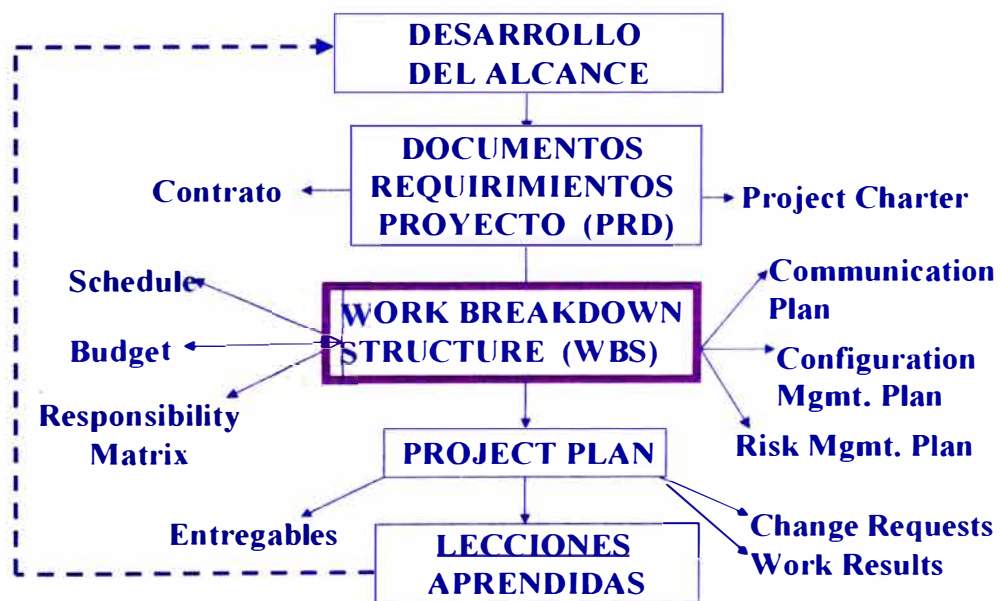


Figura N° 2.2 El Alcance del Proyecto PMBOK

La certificación de la Gerencia de proyectos a nivel profesional (PMP), es el certificado mundialmente conocido por organizaciones asociadas a la gerencia de proyectos.

Se publicó: Project Management Standard, Guide to the Project Management Body of Knowledge (*PMBOK® Guide*).

El PMBOK es un reconocido estándar para gerenciar proyectos en el mercado actual. Está aprobado como un Estándar Americano Nacional (ANS) por el Instituto Americano Nacional de Estándares (ANSI). Está comprometido con la mejora continua y expansión del PMBOK. En la figura N° 2.2 puede apreciarse los componentes y alcances de proyecto PMBOK.

Realiza tres periódicas publicaciones para el beneficio de personas en gerencia de proyectos. *PM Network®* es una revista mensual, *Project Management Journal®* es un diario profesional trimestral y *PMI Today®* es la hoja informativa mensual del PMI.

PMI es el líder en publicaciones de libros, herramientas de capacitación y productos de aprendizaje.

El PMI publicó el primer PMBOK haciendo un intento por estandarizar las prácticas aceptadas generalmente sobre gerenciamiento de proyectos. La edición actual es la tercera, liberada el 31 de octubre de 2004, la cual provee los referentes básicos en Gerencia de Proyectos.

Actualmente se esta desarrollando un nuevo estándar llamado OPM3 (Organisational Project Management Maturity Model) el cual contiene tres elementos:

CONOCIMIENTO, ASEGURAMIENTO y MEJORA; el estándar OPM3 es similar al CMMI (Capability Maturity Model Integration).



Figura N° 2.3 Afiliaciones del PMI

2.3 LA GERENCIA DE PROYECTO

La Gerencia de Proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para atender los requerimientos del mismo. Es también lograr los objetivos a través del uso de procesos tales como: inicio, planificación, ejecución, control y cierre. Proyectos se desarrollan en los sectores de construcción, ingeniería de software, energía y minas, textil, defensa, aeronáutica, naval, mecánica, transporte, telecomunicaciones, educación, etc. y en casi cualquier área del conocimiento humano. La Gerencia de Proyectos permite una realización profesional de proyectos en los que intervienen una múltiple cantidad de

personas (desde decenas a miles), con diferentes tiempos de desarrollo (horas, meses, años).

Debemos preguntarnos, necesitamos una Oficina de Proyectos?

Si la organización desarrolla proyectos sólo en forma ocasional, no existe la necesidad de desarrollar una metodología estandarizada para encauzar los esfuerzos de administración de proyectos. En este caso, establecer una Oficina de Proyectos, sería intentar matar mosquitos con metrallata.

Si la organización dirige una parte importante de su energía en el desarrollo e implementación de proyectos, enfoques individuales de administración de proyectos pueden conducir a ineficiencias e incluso pueden volverse peligrosos. Con más proyectos, la necesidad de una Oficina de Proyectos, se vuelve indispensable.

Beneficios que se obtendrían por tener una Oficina de Proyectos bajo el enfoque PMBOK de la Gerencia de Proyecto:

- Un punto focal de planeación estratégica para el proceso de administración de proyectos.
- Una organización dedicada a la mejora continua.
- Una organización dedicada a realizar *benchmarking* para la administración de proyectos.
- Archivo centralizado de lecciones aprendidas de proyectos terminados.
- Una forma de ayuda para solución de problemas sin tener que involucrar a la alta gerencia.

- Una organización para crear estándares para la administración de proyectos.
- Asiste a Recursos Humanos en la creación del curriculum de cursos en administración de proyectos.
- Control e información centralizados de proyectos.

Componen a la gerencia de proyecto, diversos tipos de actividades por ejemplo:

- Planear el trabajo o los objetivos.
- Análisis y diseño de objetivos.
- Determinando y riesgo de la atenuación.
- Estimar recursos.
- Asignación de recursos.
- Organización del trabajo.
- Adquirir recursos humanos y materiales.
- Asignar tareas.
- Ejecución del proyecto que controla.
- Siguiendo y divulgando progreso.
- Analizando los resultados basados en los hechos alcanzados.

2.4 EL GERENTE DE PROYECTO

Las principales labores que realizan los Gerentes de Proyectos son:

- Planear y organizar proyectos a través de decisiones apropiadas.
- Convertir los diagramas lógicos de un proyecto en un programa de control del proyecto.

- Medir y monitorear avances hacia objetivos del proyecto y tomar acciones correctivas para lograr los objetivos.
- Aplicar herramientas de gerencia de proyectos mediante el uso de Microsoft Project.
- Formular y evaluar proyectos.
- Programar y controlar proyectos.
- Costear y presupuestar proyectos.
- Gerenciar el recurso humano, los riesgos y la contratación de proyectos.

Perfil del Gerente de Proyecto

- Visión integradora.
- Capacidad conducción.
- Planificador
- Organizador.
- Capacidad determinar necesidades.
- Negociador amplio.
- Manejo de conflictos.
- Capacidad técnica.
- Motivador.

2.5 EL PROYECTO

El proyecto comprende no sólo la construcción física del edificio con sus instalaciones, sino también toda la información y conocimiento que se ha generado durante la etapa de requerimientos, diseño y construcción.

Se ha creado un Plan de la Gerencia del Proyecto que resume todos los pasos necesarios para diseñar y construir una Supermercado Megatienda en la Ciudad de Lima Metropolitana. Las tareas principales incluyen; preparación del terreno, de la construcción del edificio principal, de la construcción del estacionamiento, de la determinación de los requisitos de la compra de bienes y servicios, identificación de proveedores y personal para la apertura del Supermercado. Se han analizado todas las tareas para determinar los requisitos de uso de los recursos necesarios. Las estimaciones de los materiales y los trabajos han servido para establecer presupuestos. El contenido individual de la tarea fue utilizado para desarrollar un cronograma razonable del proyecto, todas las tareas requeridas fueron integradas completamente con procesos establecidos para determinar y de validar la duración del proyecto. El cronograma del proyecto se ha documentado en un Gantt en MS Project.

2.6 EL PRODUCTO

Dentro de lo físico está definido el terreno, la edificación, las instalaciones, las máquinas y equipos así como el equipamiento comercial que soportara toda la mercadería con la que se viste o llena una tienda.

Edificación:

- Piso de Ventas.
- SSHH.
- Cerramientos Laterales y Fachadas.
- Techos.
- Playa de Estacionamiento.

- Señalización.
- Avisos publicitarios.

Instalaciones (sistemas):

- Refrigeración.
- Alimentación Eléctrica principal y Auxiliar.
- Cajas registradoras.
- Agua y desagüe.
- Detección y extinción de Incendios.
- CCTV.
- Sistema a Tierra.
- Aire Acondicionado y/o ventilación.

Equipos y Mobiliario:

- Góndolas.
- Vitrinas frías y calientes.
- Exhibidores de mercadería.
- Coches y Canastillas de clientes.
- Homos.
- Cortadora de carne y embutidos.
- Empacadoras.
- Balanzas

- Lustradoras.



Figura N° 2.4 Layout típico de Supermercado.

2.7 GUÍA METODOLÓGICA PMBOK

El Cuerpo de Conocimientos de la Gerencia de Proyectos (Project Management Body of Knowledge) es un término que describe la suma de conocimientos dentro de la profesión de la gerencia de proyectos. El cuerpo de conocimientos incluye practicas tradicionales comprobadas así como practicas innovadoras y avanzadas, incluye material publicado y sin publicar. Intenta ser una gran fuente de información, reflejo de todas las practicas exitosas que pueden ocurrir en la gerencia de proyectos.

Algunos conocen al PMBOK - Project Management Body of Knowledge como el Libro de Conocimientos sobre Gerencia de Proyectos.

Cuadro N° 2

Id	Proceso	Area del Conocimiento BOK	Fase-Actividad
1	Iniciación	Alcance (Scope):	Iniciación
2	Planificación	Alcance (Scope):	Definición del alcance
			Planificación del alcance
		Aprovisionamiento (Procurement):	Planificación de la solicitud
			Planificación del aprovisionamiento
		Calidad (Quality):	Planificación de la calidad
		Comunicación (Communication):	Planificación de la comunicación
		Coste (Cost):	Estimación de costes
			Planificación de los recursos
			Presupuestar los costes
		Integración (Integration):	Desarrollo del Plan de Proyecto
		Recursos Humanos (Human Resources):	Adquisición de la plantilla
			Planificación de la organización
		Riesgo (Risk):	Análisis cualitativo del riesgo
			Análisis cuantitativo del riesgo
Identificación del riesgo			
Planificación de la gestión del riesgo			
Tiempo (Time):	Planificación de la respuesta al riesgo		
	Definición de actividades		
	Desarrollo del cronograma		
	Estimación de la duración de actividades		
3	Ejecución	Aprovisionamiento (Procurement):	Secuencia de actividades (diagrama de red)
			Administración del contrato
			Selección del proveedor
		Calidad (Quality):	Solicitud
		Comunicación (Communication):	Aseguramiento de la calidad
		Integración (Integration):	Distribución de la información
Recursos Humanos (Human Resources):	Ejecución del Plan de Proyecto		
4	Control	Alcance (Scope):	Desarrollo del equipo de trabajo
			Control de los cambios del alcance
		Calidad (Quality):	Verificación del alcance
		Comunicación (Communication):	Control de la calidad
		Coste (Cost):	Informes de estado y evolución
		Integración (Integration):	Control de costes
		Riesgo (Risk):	Control integrado de cambios
Tiempo (Time):	Control y monitorización del riesgo		
5	Cierre	Aprovisionamiento (Procurement):	Control del cronograma
		Comunicación (Communication):	Cierre del contrato
			Cierre administrativo

El PMBOK es un estándar reconocido internacionalmente (IEE 1490-2003) que provee los fundamentos en gerencia de proyectos aplicables a un amplio numero de arreas como la construcción, ingeniería, software, automotriz, etc.

El PMBOK reconoce 5 procesos básicos y 9 áreas de conocimiento típicas para la mayoría de proyectos. Los 5 grupos básicos de procesos son:

- Inicio.
- Plan.
- Ejecución.
- Control y Monitoreo.
- Cierre.

Los procesos se sobrelapan (traslapan) e interactúan a través de un proyecto o una fase. Los procesos son descritos en términos de:

- Entradas (documentos, planes, diseños, etc.).
- Herramientas y Técnicas (mecanismos que se aplican a las entradas).
- Salidas (Documentos, productos, etc.).

Los siguientes son los capítulos más importantes del PMBOK.

Sección III: Áreas del conocimiento de Gerencia de Proyectos

Capítulo 4: Gerencia de la integración (Integration Management)

- 4.1 Desarrollo del Plan de proyectos.
- 4.2 Ejecución del Plan de proyectos.
- 4.3 Control de cambios.

Capítulo 5: Definición de Alcance del proyecto (Scope Management)

- 5.1 Inicio.
- 5.2 Planeación del alcance.
- 5.3 Definición del alcance.
- 5.4 Verificación de alcance.

5.5 Control de cambios del alcance.

Capítulo 6: Manejo de Cronograma y tiempos del proyecto (Time Management)

6.1 Definición de Actividades.

6.2 Secuenciamiento de actividades.

6.3 Estimando la duración de las actividades.

6.4 Desarrollo del cronograma.

6.5 Control de cronograma.

Capítulo 7: Gestión de Costos del proyecto (Cost Management)

7.1 Planeación de Recursos.

7.2 Estimación de Costos.

7.3 Presupuestación de Costos.

7.4 Control de Costos.

Capítulo 8: Gestión de Calidad del proyecto (Quality Management)

8.1 Planeación de la Calidad.

8.2 Aseguramiento de la calidad.

8.3 Control de la Calidad.

Capítulo 9: Gestión del Recurso Humano del proyecto (Human Resource Management)

9.1 Plan organizacional.

9.2 Consecución del personal.

9.3 Desarrollo del equipo.

Capítulo 10: Gestión de las comunicaciones del proyecto (Communications Management)

10.1 Planeamiento de las comunicaciones.

10.2 Distribución de la información.

10.3 Reporte de avance.

10.4 Administración del cierre del proyecto.

Capítulo 11: Gestión de Riesgo del proyecto (Risk Management)

11.1 Planeación de la gestión del riesgo.

11.2 Identificación de riesgos.

11.3 Análisis Cualitativo del riesgo.

11.4 Análisis Cuantitativo del riesgo.

11.5 Plan de respuesta al riesgo.

11.6 Monitoreo y Control del riesgo.

Capítulo 12: Gestión de Compra (Procurement Management)

12.1 Plan de Compras.

12.2 Plan de contratación.

12.3 Petición de servicios / productos a proveedores.

12.4 Selección de proveedores.

12.5 Administración de Contratos.

12.6 Cierre de Contratos.

Nivel de actividad de los procesos durante un Proceso (fase).

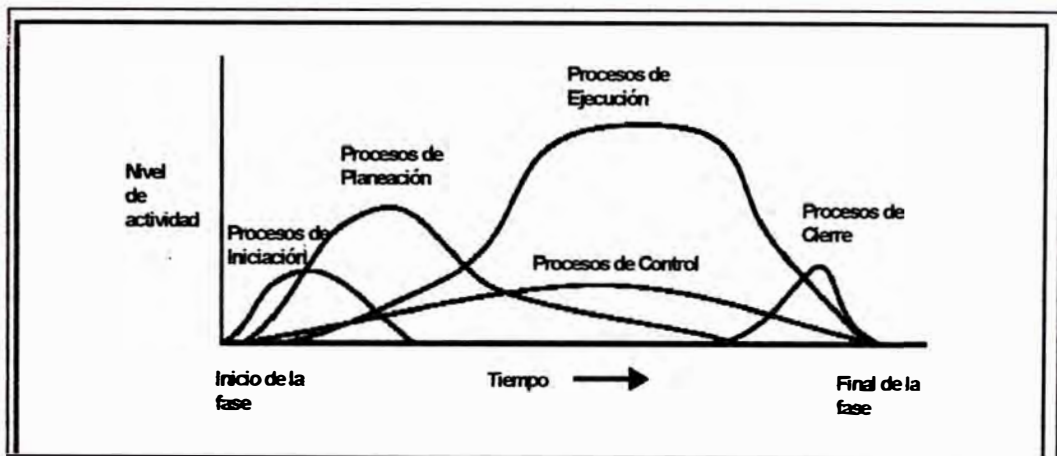


Figura N° 2.5 Nivel de Actividad vs Procesos PMBOK

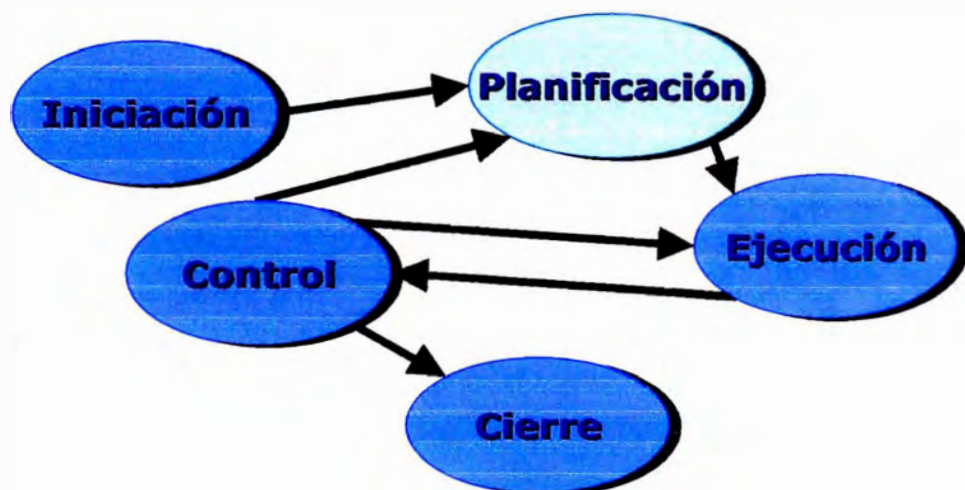


Figura N° 2.6 Interacción entre las fases

Procesos

5 procesos: iniciación, planeación, ejecución, control y cierre

Fuertemente integrados

Repetidos a lo largo de todo el proyecto

Descompuestos en conjuntos de actividades y tareas

Necesarios para gerenciar adecuadamente un proyecto

Áreas de Conocimiento

- **8 conjuntos de habilidades / experiencias**
- **1 noveno conjunto de experiencia (integración)**

CAPITULO III

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Las consideraciones principales de la MEGATIENDA son:

- Área terreno : 4,850 m²
- Área construida : 5,5000 m²
- Inversión Edificación + Instalaciones + Mobiliario : \$ 3.500.000,00
- Horario de Atención Clientes. 9:00am a 9:00pm 9:00am a 9:00pm
- Horario de Operación de Tienda : 7:00am a 11:00pm
- Número de clientes promedio por día : 7,000
- Compra promedio por Cliente: S/. 45,00
- Número de Cajas registradoras: 40
- Venta de Productos Refrigerados respecto a venta del día: 30%
- Capacidad Almacenamiento Productos refrigerados (en días) 4
- Capacidad de la Sub-Estación Eléctrica, en kVA : 750
- Rack de Compresores de 55HP para media temperatura y 25HP para baja temperatura (congelados)
- Capacidad de la Cisterna : 50 m³
- Número de Personas que laboraran en tienda : 180

La potencialidad de crecimiento del sector supermercados en Perú es amplia, la rentabilidad del sector hace viable el proyecto, es un sector que año viene creciendo.

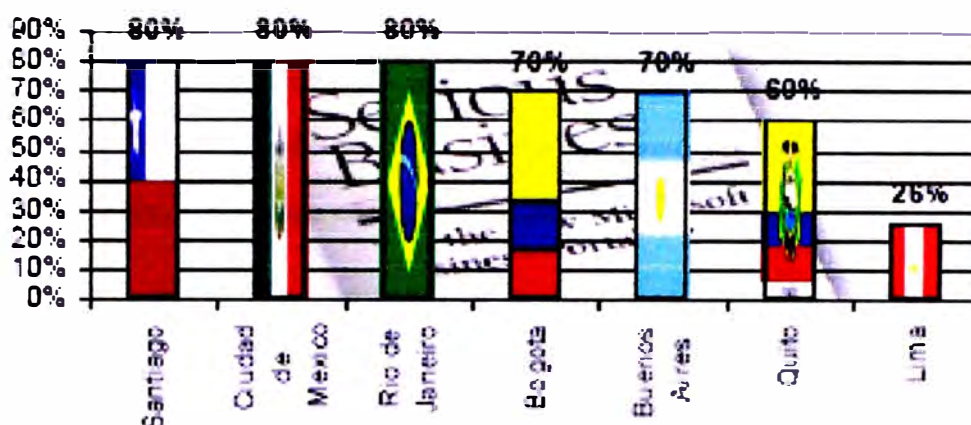


Figura 3.1 Penetración Sector Supermercados en Ciudades de América Latina

3.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO

La inversión total –no sólo el edificio- puede apreciarse dentro de la siguiente

Tabla:

Tabla N° 3.1 Inversión requerida en el Proyecto

Partidas	Área, m ²	\$/m ²	Costo Total
Costo de adquisición del Terreno	4,850	\$ 78.00	\$ 378,300.00
Adecuación, Licencias y Permisos de Uso			\$ 85,000.00
Costo Total del Terreno			\$ 463,300.00
Edificación-Cimientos y superficie	4,785	\$ 24.41	\$ 116,820.00
Edificación-Tienda y pisos superiores	5,405	\$ 218.53	\$ 1,181,180.00
Instalaciones			\$ 950,000.00
Costos de Edificación + Instalaciones			\$ 2,248,000.00
Gerencia de Proyecto			\$ 460,400.00
Requerimientos Operativos y Comerciales			\$ 63,400.00
Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos			\$ 40,140.00
Elección de Fuentes			\$ 76,000.00
Supervisión			\$ 52,000.00
Entrega de Obra			\$ 21,000.00
Costos Suaves: Dirección + Ingeniería + Supervisión			\$ 712,940.00
Equipos y Máquinas			\$ 325,000.00
Equipamiento Comercial			\$ 313,000.00
Costos de Equipos + Maquinas			\$ 638,000.00
COSTO TOTAL MEGATIENDA (Producto + Proyecto)			\$ 4,062,240.00

3.2 ALCANCE DEL PROYECTO DE SUPERMERCADO

El proyecto tiene como input el estudio de factibilidad y las consideraciones del propietario (plan de negocio, cronograma, inversión, etc.) y los acuerdos del Gerente de Proyecto con el Propietario.

Se interactúa con el Área Técnica, el Área Operativa y Administrativa del Supermercado para que con sus requerimientos sea realice el Diseño y la posterior construcción del Supermercado MEGATIENDA.

3.3 DE LA ORGANIZACIÓN QUE LLEVARÁ A CABO EL PROYECTO

El gerente de proyecto, en representación del propietario, convocará a su staff de profesionales con los que se conformara la gerencia de proyectos, ellos contrataran a los Projectistas de Arquitectura e Instalaciones (especialidades), al Contratista Principal, a los Sub-Contraistas de Instalaciones especializadas, a la Supervisión de Obra, a los Proveedores de Máquinas y Equipos propios de MEGATIENDA.

3.4 CICLO DE VIDA DEL PROYECTO DE SUPERMERCADO

La estructura de desglose de trabajos "EDT", del proyecto esta basado en forma temporal, se inicia con el contrato entre propietario y el gerente de Proyecto para llevar a cabo la empresa de construir Megatienda.

El Gerente de proyecto selecciona luego el staff con el que trabajará. Este staff se reúne con los operadores de la tienda y convocará a los profesionales especialistas, con esto se cierra el triangulo representante del propietario, el usuario y los técnicos, el hito en esta etapa es preparar toda la documentación

necesaria para obtener los permisos respectivos para construir y para seleccionar quién va a construir Megatienda.

3.5 CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

En un diagrama Gantt, bajo una escala temporal se muestran todas las fases o procesos definidos por el PMBOK para realizar el diseño (documentación) y la construcción física de Megatienda. Los 5 procesos, inicio, planificación, ejecución, control y cierre se repetirán en todos los procesos que demande el proyecto. Es decir, éste se dividirá en tantos sub-proyectos (actividades) que integrados conformaran el producto esperado del proyecto.

3.6 ESTUDIOS PRELIMINARES

A continuación se pone a consideración los estudios preliminares que servirán de base para el diseño definitivo y desarrollo de los proyectos dados por los profesionales especialistas.

3.6.1 Anteproyecto Arquitectónico

El anteproyecto arquitectónico está definido por los parámetros Municipales, las exigencias de áreas, el layout inicial, piso de venta, pasillos, ubicación de mobiliarios, iluminación y ventilación, la consideración de señalización y evacuación, la volumetría de la Tienda.

3.6.2 Estudio Impacto Ambiental

Se presenta el perfil de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto llamado "Diseño y Construcción de Supermercado: Megatienda",

consiste en la construcción y operación de un edificio de venta minorista, utilizando para ello tecnología propia del sector comercial.

La implementación del proyecto se realizará en terrenos de propiedad de la empresa, ubicado en Lima Metropolitana, ciudad de Lima - Perú, contando para este efecto con 4,500 m². De la superficie anterior, se emplearán 5,405m², distribuidos en edificios de administración, piso de venta, edificaciones auxiliares, vialidad interna, estacionamientos y áreas verdes.(Ver tabla 5.1).

Se parte de la premisa de que la zona donde se ubica el supermercado posee habilitación urbana y la zonificación adecuada.

El proyecto tiene una vida útil estimada de 30 años para la infraestructura e instalaciones en general, al cabo de los cuales se evaluará la sustentabilidad de continuar la actividad en el sitio. Se estima una inversión aproximada de US\$ 3.500.000, y el empleo de 100 personas durante la etapa de construcción y 160 durante la operación de la tienda.

La implementación del proyecto se efectuará tomando en cuenta:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Introducción

Antecedentes y justificación del proyecto

Objetivos y metodología

Análisis de alternativas

Alternativas de emplazamiento y ubicación

Alternativas de proceso

Descripción del proyecto

Descripción del proceso

Materias primas

Maquinaria e instalaciones

Efluentes atmosféricos

Efluentes líquidos

Efluentes sólidos

Síntesis de la influencia ambiental del proyecto

Descripción del estado inicial del medio

Enmarcado territorial y características generales

Climatología

Medio físico

Medio hidrológico

Medio biótico

Medio socio-económico

Caracterización del polígono industrial

Síntesis del estado actual del medio

Descripción de los impactos ambientales del proyecto

Impactos sobre la atmósfera

Impactos sobre el nivel de ruidos

Impacto sobre la hidrología superficial y subterránea

Impactos sobre el suelo Impactos sobre la fauna, la vegetación y los procesos ecológicos

Impactos sobre la socio-economía

Descripción de las medidas correctoras

Medidas preventivas incluidas en el proyecto

Medidas correctoras adicionales

Caracterización y evaluación de impactos

Impactos sobre la atmósfera

Impactos sobre el nivel de ruidos

Impactos sobre la hidrología superficial y subterránea

Impactos sobre el suelo Impactos sobre la fauna, la vegetación y los procesos ecológicos

Impactos sobre la socio-economía

Programa de vigilancia ambiental

CONCLUSIONES

3.6.3 Estudio Impacto Vial

El impacto vial que trae consigo el funcionamiento de un supermercado deberá ser controlado, mitigado o eliminado mediante soluciones técnicas de profesionales reconocidos en el medio. El número de camiones por hora que llegará a la tienda, los horarios, las colas, etc. deberán ser considerados en dicho estudio.

Siendo la visita y permanencia de los clientes el medio para realizar sus compras y por ende la razón de ser de Megatienda, la gerencia del proyecto deberá enfocar el diseño vial de señalización y facilidades de acceso.

3.6.4 Factibilidades de Servicios

Es importante que en la Etapa de Factibilidad se definan todos los elementos de control necesarios para garantizar el éxito del Proyecto, el uso de indicadores de control es una medida ineludible y útil para este objetivo.

Los indicadores representan un *equilibrio* entre los indicadores externos para accionistas y para los clientes, y los indicadores internos de los procesos críticos de negocios, innovación, formación y crecimiento. Los indicadores están *equilibrados* entre los indicadores de los resultados de los esfuerzos pasados y los inductores, que impulsan la actuación futura.

El *Cuadro de Mando Integral* es más que un sistema de medición táctico u operativo. Las empresas innovadoras están utilizando el

Cuadro de Mando Integral como un *sistema de gestión estratégica* para gestionar su estrategia a largo plazo. Están utilizando el enfoque de medición del *Cuadro de Mando Integral* para llevar a cabo procesos de gestión decisivos:

- Aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia.
- Comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos.
- Planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas.
- Aumentar la retroalimentación y formación estratégicas.

Un proyecto puede ser considerado y estudiado como un **sistema**. Así podemos identificar el proyecto integrado por un conjunto de elementos constituidos por las unidades funcionales y operacionales del mismo. Estas unidades interactúan bajo diferentes procesos por los cuales se transforman insumos (recursos materiales e información), a través de una serie de actividades controladas, que están dirigidas al logro de objetivos. El conjunto del sistema-proyecto está orientado al logro de los objetivos planteados por el cliente principal o propietario del proyecto y otras partes interesadas y tiene como una de sus características particulares, una duración finita y ha sido diseñado para el logro de un objetivo particular.

Bajo el esquema de modernos sistemas de gestión se puede decir que el sistema-proyecto está integrado por una serie de procesos que interactúan entre sí para el logro de los objetivos del cliente y que para una resultado eficaz y eficiente estos procesos deben ser

gestionados bajo un enfoque sistémico dirigido a la mejora continua. Esta es la razón de ser de la Gerencia de Proyecto: ***proceso de optimización de los recursos puestos a disposición del proyecto, con el fin de obtener sus objetivos.***

El sistema se inicia con el establecimiento y definición de los requisitos del cliente que al ser satisfechos se logran sus objetivos. Estos requisitos básicos se enmarcan en tres aspectos: ***Costo, calidad y plazo.*** Los procesos internos al proyecto son desarrollados por las diferentes unidades funcionales y operacionales en un flujo continuo que pasa por diferentes etapas: iniciación, planificación, ejecución y cierre del proyecto. En cada una de estas etapas se desarrollan procesos y subprocesos, que deben dar como resultado los objetivos planteados en cada una de ellas y que como ya se mencionó, tienen como atributos principales o requisitos a satisfacer: costo, calidad y plazo.

La gerencia del proyecto puede ser identificada como una de las partes del sistema proyecto que tiene a su cargo procesos de planificación, organización, control y coordinación de recursos. Bajo su control se encuentran todos los demás procesos y subprocesos, ya sean de valor agregado o de apoyo. Como parte de este sistema proyecto se tiene a los proveedores externos, los cuales suministran bienes tangibles e intangibles cuya transformación es necesaria para la obtención de los diferentes productos de los procesos internos, entendiendo como producto la salida de un proceso.

El manejo de la información es un elemento fundamental para la gestión de todos los procesos (diseño, contratación y procura, construcción, etc.) que se desarrollan en el proyecto durante sus diferentes etapas, y en especial en la etapa de ejecución. Se requiere contar con la información relevante para la planificación, control y aseguramiento de la calidad de los procesos y, por lo tanto, la información asociada a estos procesos debe ser oportuna y confiable. De aquí se desprende que es importante contar con un equipo humano de trabajo en la gestión del proyecto que sea capaz de responder a los cambios constantes que se presentan en el sistema.

La primera iniciativa consiste entonces en proporcionar al personal ejecutor del proyecto de conocimientos y herramientas que incorporen los más recientes avances en materia de sistemas de información.

El personal ejecutor del proyecto, no solo debe procesar información desde el punto de vista del uso del medio informático, sino que debe ser un buen comunicador para que el levantamiento de dicha información y su transmisión a las partes interesadas sea efectivo. El encargado en la dirección integral del proyecto es un enlace entre todas las partes que integran el sistema-proyecto.

Por lo que se requiere contar con habilidades y competencias que le permitan mejorar las comunicaciones interpersonales entre las partes.

Otra iniciativa consiste entonces en proporcionar al personal ejecutor del proyecto de un adiestramiento que le permita elevar su competencia para la comunicación efectiva.

El desarrollo del proyecto en su etapa de ejecución depende en alto grado del suministro oportuno y conforme a las especificaciones de diversos insumos materiales y servicios. De ahí la importancia de mantener relaciones ganar-ganar con los proveedores de dichos materiales y servicios. Adicionalmente, el ejecutor de la gestión del proyecto debe contar con elementos que le permitan el seguimiento de los procesos de procura y por ende de los proveedores.

El perfil del especialista en gestión de proyectos debe incluir conocimientos que le permitan realizar el seguimiento y evaluación de proveedores para la toma de acciones correctivas o preventivas, cuando las causas que causan alteración de los planes de ejecución del proyecto se originan en la actuación de los proveedores.

Los objetivos estratégicos identificados en la perspectiva de formación y crecimiento tienen influencia sobre los objetivos de todas las demás perspectivas consideradas, debido a la importancia e influencia del recurso humano para el logro de los objetivos

propuestos. Por lo tanto, todos los vectores de causa y efecto seleccionados se apalancan en esta perspectiva.

El logro del manejo efectivo de información y competencias para su levantamiento, transmisión y análisis permitirá procesos más eficaces y eficientes en la gestión del proyecto, y ello redundará en satisfacción de los requisitos de las partes asociadas al proyecto y el logro de los objetivos de calidad, costo y tiempo del proyecto mismo.

Los proyectos de supermercados requieren contar con el plan estratégico de inversión total y por rubro que ha establecido el cliente para el logro de sus objetivos estratégicos particulares. Cada una lleva asociada diversos planes de realización con elementos que pueden clasificarse por áreas y dentro de éstos, por zonas. Ver tabla N° 5.1 Asociado a cada campo, el proyecto debe hacer seguimiento a los trabajos a nivel de zonas, por ejemplo, trastienda, sshh o cuarto de máquinas eléctricas, instalaciones de gas, etc.

Sumado al seguimiento de realización material de las obras asociadas al proyecto de inversión, es necesario considerar los aspectos asociados a la gestión medio ambiental del proyecto, ya que conllevan un impacto al medio ambiente en el cual se realizan.

La información manejada para la gestión del proyecto debe incluir por lo tanto, elementos socios culturales del entorno de las instalaciones

y elementos ambientales que permitan identificar indicadores de riesgo asociadas a la seguridad, higiene y medio ambiente.

El Cuadro de Mando Integral para la Gerencia de Proyectos constituye un sistema de medición efectivo, que permite controlar los procesos del proyecto. Conserva la medición financiera como un resumen crítico de la actuación de la alta gerencia, pero realiza un conjunto de mediciones más generales e integradas, que vinculan al cliente, los procesos internos, los empleados y ejecutores de los proyectos a largo plazo, permitiendo así, la optimización de las inversiones, por medio de la consecución de los objetivos de los proyectos y de estos en el plan estratégico.

CAPITULO IV

PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

El gerente del proyecto se encarga de la crucial etapa de planificación. Su primer bloque define el dominio del proyecto por su alcance y realiza el desglose de sus tareas, cuyo esfuerzo se estimará en bloques sucesivos.

En esta etapa de planificación, su entregable principal, el plan de gerencia del proyecto PGP, irá detallando progresivamente las tareas que conducen al objetivo y las posibles modificaciones que lo actualizan.

La **etapa de planificación** abarca la mitad de los procesos del método PMBoK del PMI. Esta amplitud refleja que en muchos proyectos se puede 'planificar' o sea dedicar cierto esfuerzo a proyectar el futuro con cierta eficacia. En proyectos que tengan sus objetivos bien definidos, aunque sean complejos, se puede y es muy importante conseguir el tratamiento preventivo de los problemas previsibles (tratamiento que los Estudios de Viabilidad refuerzan en muchos métodos decidir entre alternativas técnicas, económicas y organizativas).

Pero en épocas de cambios como la actual, no siempre pueden definirse bien los objetivos de los proyectos y éstos cada vez más han de empezar a desarrollarse con objetivos provisionales, en un horizonte de cierta incertidumbre y con una planificación sólo referencial y provisional –es decir más somera y menos

merecedora de tanto esfuerzo como en el caso anterior. Este esfuerzo se traslada a una más cuidada **Etapa de Seguimiento**, con la esperanza –confirmada en general- de poder ir reaccionando a los problemas, así como ir perfilando metas más claras y accesibles con ayuda de decisiones que retoquen de forma razonable la planificación vigente en cada momento.¹

Se muestra una división típica de las fases de un Proyecto.



Figura N° 4.1 Fases “cascada” del Proyecto

¹ Aunque estas tendencias se analizarán con detalle en el capítulo sobre Riesgos, nótese como el cambio de versión de la Guía PMBoK del 2000 al 2004 mantiene la amplitud de la Etapa de la Planificación, pero amplía sustancialmente la importancia dada a la Etapa de Seguimiento y Control, que pasa de 8 a 12 procesos (procesos que además se reiteran a lo largo de toda la Etapa de Ejecución).

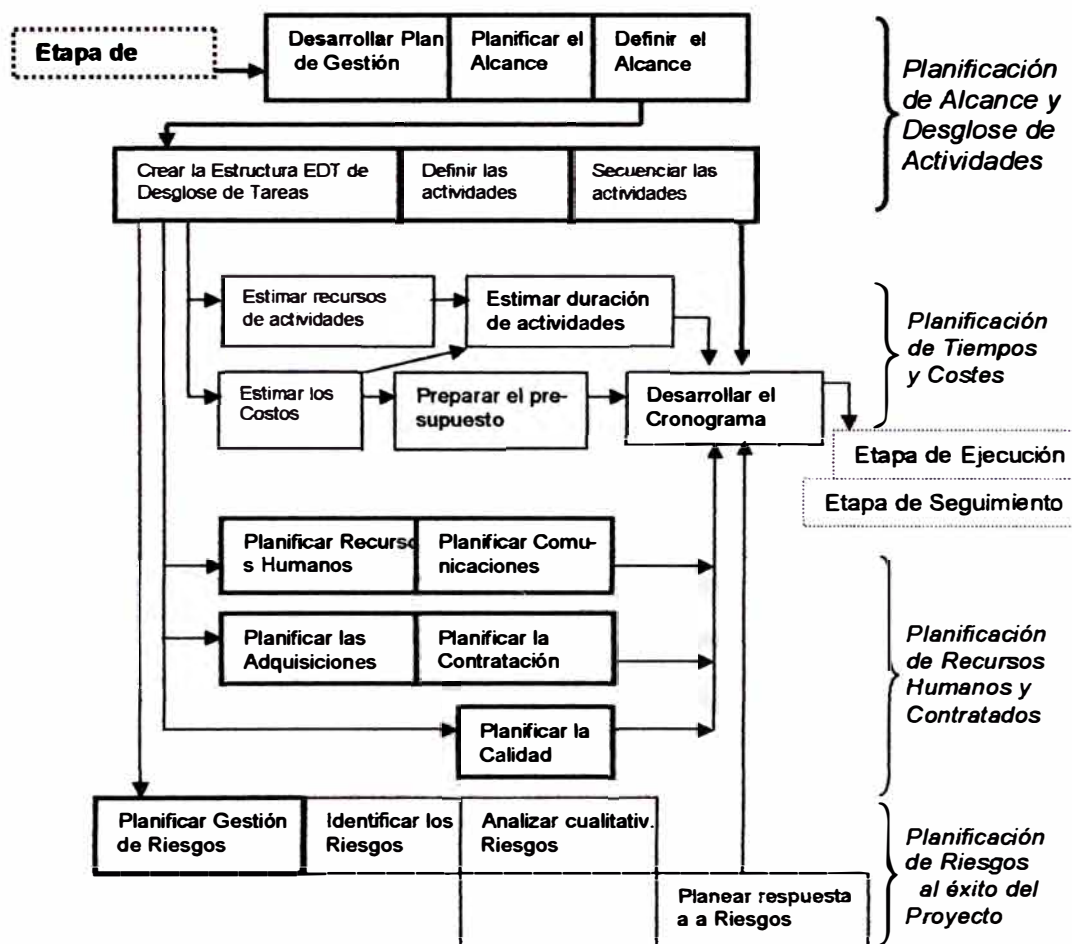


Figura N° 4.2 Etapa de Planificación del Proyecto de Megatienda bajo la metodología del PMBOK

4.1 DESCRIPCIÓN DEL ENFOQUE Y LA ESTRATEGIA DE LA GERENCIA DE PROYECTO

El enfoque para desarrollar la gerencia de proyecto es la aplicación de la metodología del PMBOK alineada con los objetivos empresariales del propietario, ya que el proyecto tiene objetivos comerciales que cumplir.

La metodología del PMBOK, busca garantizar el cumplimiento del Proyecto considerando: plazo, calidad y costo que permita operar a posterior la construcción de la edificación de manera optima con la satisfacción de los clientes de Megatienda.

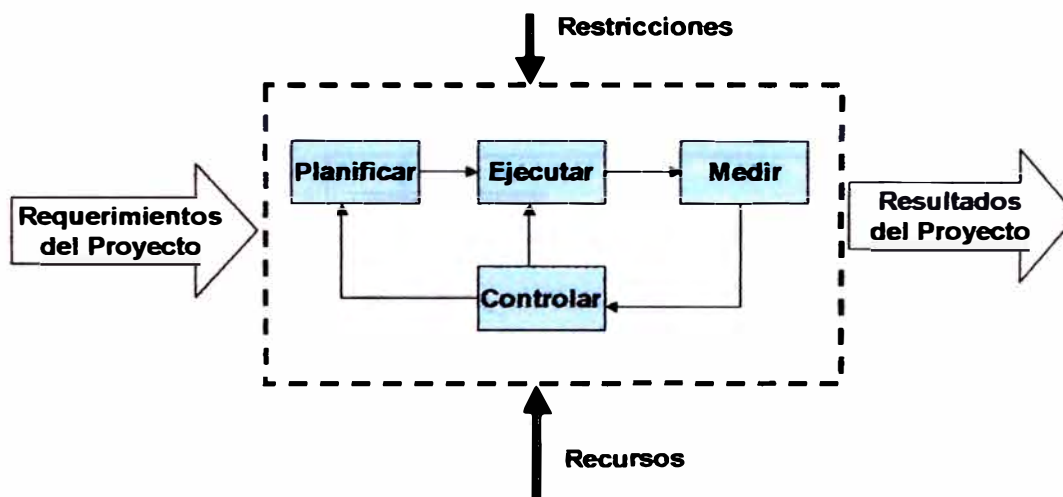


Figura N° 4.3 Modelo de proceso y los proyectos

4.2 PLAN DEL PROYECTO DE SUPERMERCADO

El Plan de Proyecto es el documento clave de la gestión de proyecto, que permite: integrar todos los aspectos relacionados al proyecto; transmitir a todos los interesados los objetivos del proyecto y los medios para lograrlos; guiar la ejecución del proyecto; monitorear las acciones y los resultados del proyecto.

Por ser esencialmente integrador, el plan de proyecto contiene los siguientes elementos:

- Alcance del proyecto (WBS, Control de cambios de alcance)
- Tiempo del proyecto (Método del Camino Crítico, Diagrama Gantt)
- Costo del proyecto (Presupuesto, Curva Base de referencia)

- Calidad del proyecto (Plan de Calidad, Control de Calidad)
- Recursos humanos del proyecto (Organigrama, Matriz RAM)
- Comunicaciones en el proyecto (Plan de Comunicaciones)
- Adquisiciones del proyecto (Contratos, Administración de Contratos)
- Riesgo del proyecto (Identificación, Análisis y Respuesta a riesgos)

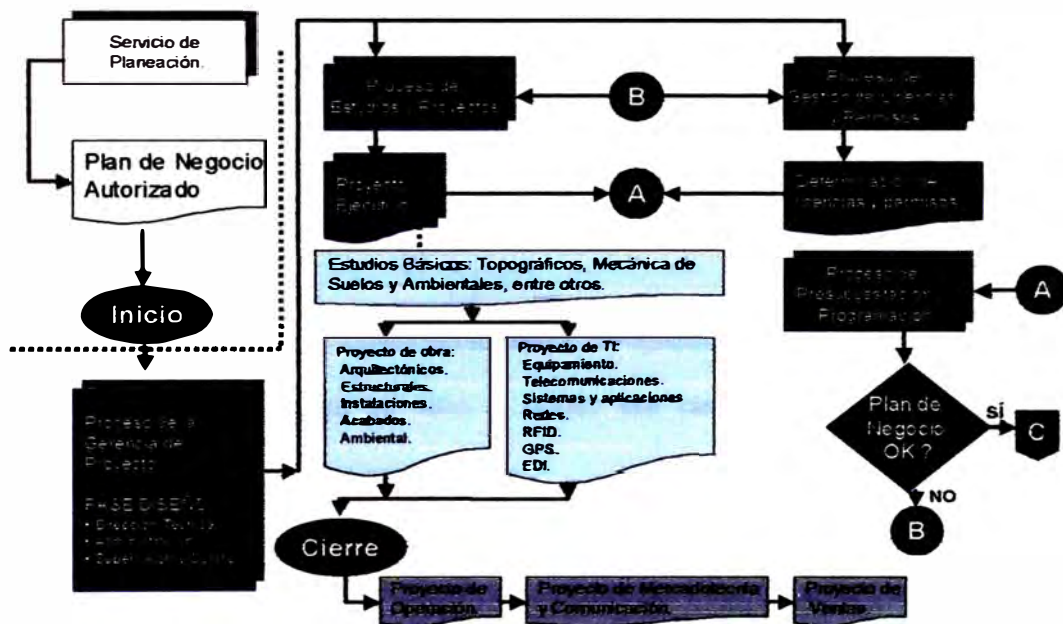


Figura N° 4.4 Integración del modelo comercial y Megatienda

4.2.1 Project Charter

La carta del proyecto es el documento donde el propietario y el gerente de proyecto definen el producto a obtenerse, en nuestro caso el diseño y la construcción del supermercado. En el Apéndice 1: Formatos PMBOK Formato N° 5 y 6 , a continuación los datos para el llenados del mismo:

Título de proyecto: Diseño y Construcción de un Supermercado de 3,000m²

Comienzo del proyecto: 01 Nov 2007

Fecha de la terminación del proyecto 15 Mayo 2008

Encargado de proyecto: Equipo Megatienda

Objetivos del proyecto: Abrir un supermercado. Esto requerirá la construcción de 3,000 metros cuadrados de piso de venta y 700 metros cuadrados de estacionamiento. El proyecto se debe terminar en no más de 12 meses y dentro del presupuesto establecido por el equipo de proyecto.

Hitos importantes en la etapa de ejecución:

- Preparar el sitio y poner las cimentaciones, en el mes 1-2.
Incluye demoliciones
- Construir las paredes, el piso y la azotea del mes 2-5
- Instalar las redes eléctricas y sanitarias mes 3-6.
- Construir el estacionamientos y obras exteriores 5-6
- Entrega de Obra y Cierre de Proyecto

ALCANCE

Definir los requisitos específicos para el nuevo almacén y construcción de la estructura del estacionamiento.

Definir las tareas requeridas para obtener y almacenar inventario.

Definir y proveer los requisitos de personal para las instalaciones de servicios de del edificio.

Crear una estructura EDT, mínimo de tercer nivel. Ver Apéndice D.

Crear una lista detallada de: actividades necesarias con responsabilidades y organización definida.

Determinar los requisitos de recurso para cada actividad

Preparar un horario del proyecto en un formato de Gantt

Analizar y documentar la trayectoria crítica

ALCANCE

El alcance físico de la obra son las fronteras del terreno donde se construirá el supermercado.

Características de las obras:

Descripción de las obras.

Tareas a ejecutar.

- Delimitación del terreno
- Nivelación del terreno
- Forestación

Instalación de servicios

- Pavimentación
- Planta depuradora de líquidos
- Instalaciones deportivas y recreativas

Alteraciones del sistema natural

- Afectación del paisaje
- Afectación del patrimonio cultural
- Afectación al suelo
- Relación con el escurrimiento de las aguas

Sistema antrópico

- Relación con la población circundante
- Relación con las actividades de la comunidad
- Relación con las industrias cercanas

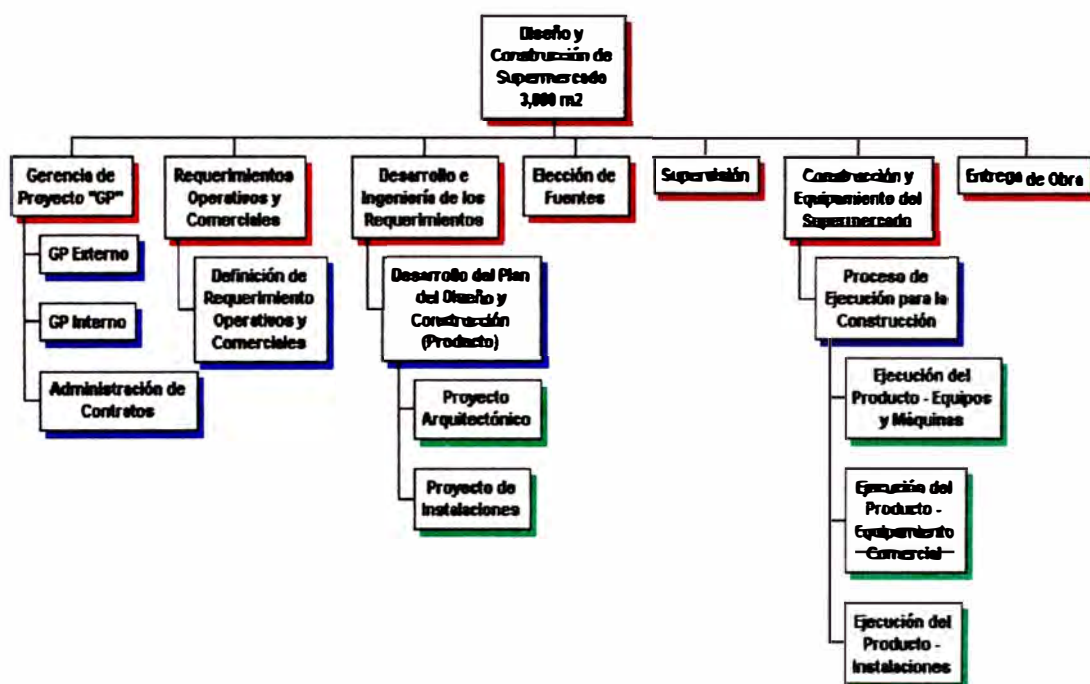


Figura N° 4.5 EDT del proyecto Megatienda

4.2.2 Estructura de Desglose de Trabajo "EDT" - WBS y Diccionario

Documento clave del proceso, asigna un único identificador de un Código de Cuenta a cada componente de la EDT (incluidos los paquetes de trabajo y las cuentas de control). No hay que confundir la EDT con otros tipos de estructuras de desglose que presentan la información del proyecto: La **Estructura de Desglose de la Organización (OBS)** ofrece una descripción de la organización del proyecto, donde los paquetes de trabajo puedan relacionarse con las unidades ejecutantes; la **Lista de Materiales (BOM)** tabula

jerárquicamente los conjuntos y componentes físicos necesarios para fabricar un producto; las **Estructuras de Desglose del Riesgo** y la **de Recursos** describen jerárquicamente los tipos identificados en el proyecto.

El **Diccionario de la EDT** describe el contenido detallado de cada componente, incluidos los paquetes de trabajo y las cuentas de control, incluyendo un identificador de código de cuenta, el enunciado de la tarea, la organización responsable y una lista de hitos del cronograma; junto a cierta información sobre contratos, requisitos de calidad y referencias técnicas para facilitar la realización de la tarea; con un número de cargo para una cuenta de control y la lista de actividades del cronograma relacionadas con el paquete de trabajo, junto a los recursos necesarios y la estimación de su coste. Cada componente tiene una referencia cruzada a otros componentes en el diccionario de la EDT.

El EDT descompone los entregables en componentes y el trabajo para conseguirlos en tareas menores y más fáciles de gestionar. La Estructura del Desglose en Trabajos EDT, descomposición jerárquica y orientada al entregable del trabajo a ejecutar por el equipo del proyecto, define su alcance total.

Tabla N° 4.1 DICCIONARIO DEL EDT – MEGATIENDA

Id	Fase	EDT	Nombre de Tarea – Actividad	Descripción de la Tarea-Actividad	Criterio de Aceptación y /o Rechazo de la Tarea-Actividad
1	Gerencia de Proyecto	1EDT001	Desarrollo del Plan de la Gerencia de Proyecto	Poner en práctica los acuerdos definidos en el contrato entre el Gerente de Proyecto y el Propietario-sponsor para cumplir con el objetivo del Proyecto y la conveniente construcción del Producto (Tienda)	Verificación del cumplimiento del Contrato entre el Gerente de Proyecto-Propietario/Sponsor
		1EDT002	Desarrollo del Plan del Proyecto	Es estructurar los resultados de los otros procesos de planeación (charter, alcance, costos, etc.) y colocarlos un solo documento consistente y coherente. El Plan de Proyecto es el documento formal, aprobado usado para guiar tanto la ejecución como el con	Verificación de los componentes , los datos de entrada, las herramientas y técnicas empleadas y los entregables respectivos
		1EDT003	Desarrollo de las Actividades de Soporte	Elementos de trabajo desarrollados que da soporte al proyecto durante su desarrollo.	Verificación de la información complementaria al Proyecto, identificación de requisitos, especificaciones, normas, diseños conceptuales
		1EDT004	Elaboración y Administración de Contratos	Conjunto de actividades para definir responsabilidades, plazos, cronogramas, alcances, etc. entre las partes involucradas traducidas en un documento (contrato) de carácter vinculante	Verificación de la concordancia de los Contratos con el Plan del Proyecto
		1EDT005	Reclutamiento de Staff	Es la búsqueda y selección de los miembros del equipo de proyecto que estarán directamente involucrados en la ejecución de éste, para desarrollar las habilidades de grupo o individuales para el mejoramiento del desempeño del proyecto	Verificación del cumplimiento y concordancia con el Plan del Proyecto

		1EDT006	Gerencia del Desarrollo y Ejecución del Proyecto, el Diseño, Supervisión y Construcción del supermercado	Aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas, y técnicas a las actividades del Diseño y Construcción, de manera que se cumplan o excedan las necesidades y expectativas que los interesados tengan en el proyecto.	Cumplimiento de las metas y objetivos trazados
2	Requerimientos Operativos y Comerciales	2EDT001	Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales	Proceso donde participan los especialistas (líderes) de la futura operación y mantenimiento del producto (tienda)	Revisión del Check List de requerimiento
3	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos	3EDT001	Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Producto)	Proceso donde participan los especialistas, técnicos y demás involucrados para definir el producto (Tienda) en concordancia con los requerimientos operativos, comerciales y el Plan del proyecto	Verificación de los componentes, los datos de entrada, las herramientas y técnicas empleadas y los entregables respectivos
4	Supervisión	4EDT001	Verificación del Cumplimiento de Especificaciones	Actividades de control que se llevan a cabo para verificar las especificaciones	Cumplimiento de las especificaciones
		4EDT002	Control y Seguimiento de Actividades	Actividades de control que buscan prevenir, verificar, etc. la ejecución en concordancia con las especificaciones	Verificación de definición, secuencia, duración, cronograma y controles de actividades
		4EDT003	Validación del Control de Cambios	Administración y Coordinación de cambios a través de todo el proyecto	Registro y aprobación de los formatos de Control de cambios
5	Elección de Fuentes	5EDT001	Selección de Proveedores de Suministros, Contratista Principal y Especializados	Proceso de convocatoria, búsqueda, evaluación y selección de las fuentes de bienes y servicios para el proyecto y el Producto (Tienda).	Cumplimiento de los Objetivos del Plan del Proyecto
6	Construcción	6EDT001	Ejecución del Producto (construcción y/o instalación del supermercado)	Actividades que realizan los contratistas para construir el producto (Tienda)	Cumplimiento del plazo, calidad, seguridad de la construcción y el proyecto (información, dossier, trazabilidad)
7	Entrega de Obra	7EDT001	Capacitación	Actividades de enseñanza y aprendizaje para desarrollar el Proyecto y ejecutar la Obra	Certificación satisfactoria de los operarios e involucrados
		7EDT002	Entrega de Obra	Actividad formal que se inicia culminada la construcción y entregada a los responsables de la Operación de la Tienda.	Aceptación de los involucrados

Entradas	Técnicas y Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Activos de los Procesos de la Organización</i> • <i>Enunciado del Alcance</i> • <i>Plan de Gestión del Alcance</i> • <i>Solicitudes de Cambio Aprobadas</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plantillas de EDT</i> • <i>Descomposición</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Enunciado del Alcance del Proyecto Actualizado</i> • <i>Estructura de Desglose de Trabajo</i> • <i>Diccionario de EDT</i> • <i>Línea Base del Alcance</i> • <i>Plan de Gestión del Alcance del Proyecto Actualizado</i> • <i>Cambios solicitados</i>

Figura N° 4.6 Modelo PMBOK para los EDT

4.2.3 Línea Base (Baseline)

Esta herramienta forma parte del PMBOK, puede apreciarse en el Apéndice I: Formatos PMBOK, Formatos 11 y12.

El Proyecto de Megatienda tendrá como herramienta lo siguiente:

- Concepto de Valor Ganado Earned Value. Es un estimado de la cantidad de trabajo ejecutado, valorizado según Costos del Presupuesto, del trabajo realizado a la fecha. Costo Presupuestado del Trabajo ejecutado. Ver Apéndice I: Formatos PMBOK, Formato 25.
- Preparación de Curva S elaborado sobre el Costo Presupuestado Acumulado BCWS Budgeted Costo of Work Schedule
- Costo real ACWP
- Definición del Índice de Performance en los Costos CPI (Cost Performance Index). Nos permite conocer si para ejecutar el trabajo a la fecha estamos gastando más de lo presupuestado

(para la porción de trabajo). $CPI = \text{Valor Ganado} / \text{Costo Real}$.

$$CPI = BCWP / ACWP$$

- Definición de Índice de Performance del Programa SPI (Schedule Performance Index). El Ratio para medir el ritmo actual / ritmo previsto. $SPI = \text{Valor Ganado} / \text{Valor planeado}$.
 $SPI = BCWP / BCWS$
- Preparación de Figuras de Tendencias de SPI y CPI
- Cálculo de los estimados de Costos al Fin del Proyecto (Estimate at Completion EAC) basándose en el presupuesto original y el CPI.

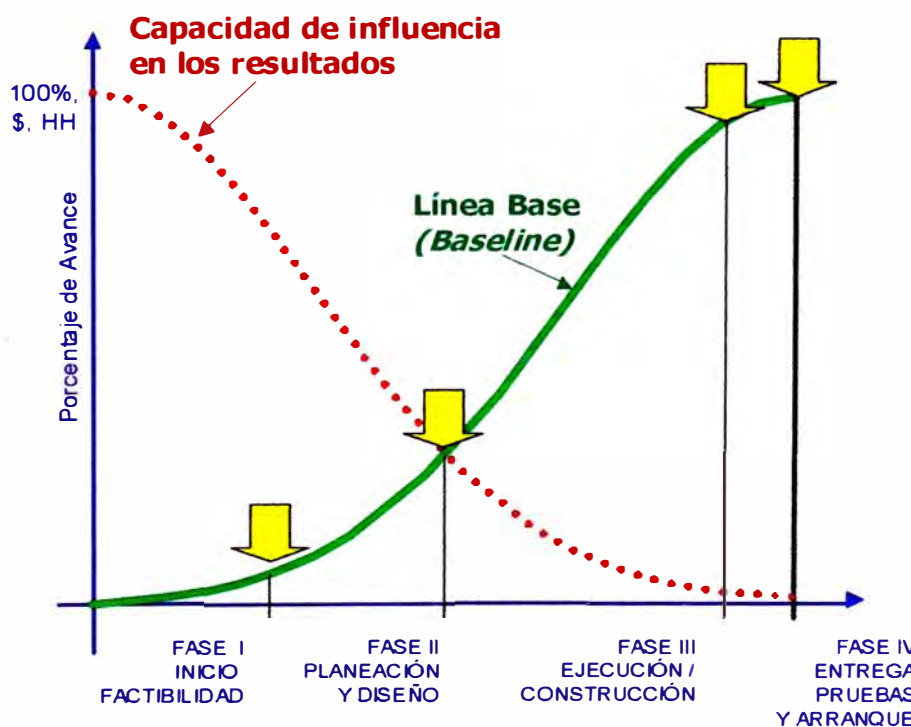


Figura N° 4.7 Línea base de recursos

4.3 ALCANCE Y ENTREGABLES.

El alcance y los entregables están relacionados de manera biunívoca en el Charter Project, en la Tabla adjunta puede apreciarse la etapas del proyecto con sus respectivos entregables, productos de cada proceso.

Tabla N° 4.2 LISTA DE CODIFICACION DE ENTREGABLES – MEGATIENDA

Id	Fase	EDT	Nombre de Tarea – Actividad	Código de Entregable	Descripción Entregable- Documento
1	Gerencia de Proyecto	1EDT001	Desarrollo del Plan de la Gerencia de Proyecto	1EDT00101	Plan de Gerencia del Proyecto
		1EDT002	Desarrollo del Plan del Proyecto	1EDT00201	WBS del Proyecto
				1EDT00202	Charter Project
		1EDT003	Desarrollo de las Actividades de Soporte	1EDT00301	Documentos de soporte
		1EDT004	Elaboración y Administración de Contratos	1EDT00401	Contratos
		1EDT005	Reclutamiento de Staff	1EDT00501	Staff
		1EDT006	Gerencia del Desarrollo y Ejecución del Proyecto, el Diseño, Supervisión y Construcción del supermercado	1EDT00601	Informe Mensual a los Propietarios-Inversionistas
				1EDT00602	Plan para Evaluación y Selección de las Fuentes (Proveedores)
				1EDT00603	Dossier para el Patrocinador/Propietario
				1EDT00604	Informe de Desempeño de Involucrados en Proyecto (Consultores de Operación y Comercial, Consultores de Ingeniería, Proveedores, Contratistas, etc.).
				1EDT00605	Lecciones Aprendidas
2	Requerimientos Operativos y Comerciales	2EDT001	Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales	2EDT00701	Lista de Necesidades Operativas y Comerciales
				2EDT00701	Criterios de Aceptación y Rechazo
3	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos	3EDT001	Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Producto)	3EDT00801	Memoria Descriptiva
				3EDT00802	Especificaciones Técnicas
				3EDT00803	Planos
				3EDT00804	Metrado y Presupuesto
4	Supervisión	4EDT001	Verificación del Cumplimiento de Especificaciones	4EDT00901	Informes Semanales

		4EDT002	Control y Seguimiento de Actividades	4EDT01001	Protocolos de Pruebas
				4EDT01002	Informe de Desempeño de Proveedores y Contratistas
				4EDT01003	Reportes de Inspecciones
				4EDT01004	Certificados de Calidad
				4EDT01005	Lecciones Aprendidas
		4EDT03	Validación del Control de Cambios	4EDT01101	Reportes de Control de Cambios
5	Elección de Fuentes	5EDT001	Selección de Proveedores de Suministros, Contratista Principal y Especializados	5EDT01201	Informe de Elección de Proveedores
				5EDT01202	Proveedores y Contratistas elegidos
6	Construcción	6EDT001	Ejecución del Producto (construcción y/o instalación del supermercado)	6EDT01301	Edificación e Instalaciones
				6EDT01302	Equipamiento
7	Entrega de Obra	7EDT001	Capacitación	7EDT01401	Manuales de Operación y Mantenimiento
				7EDT01402	Reporte de Capacitación
		7EDT002	Entrega de Obra	7EDT01501	Acta de Recepción

4.4 GERENCIA DE PROYECTO DE SUPERMERCADO

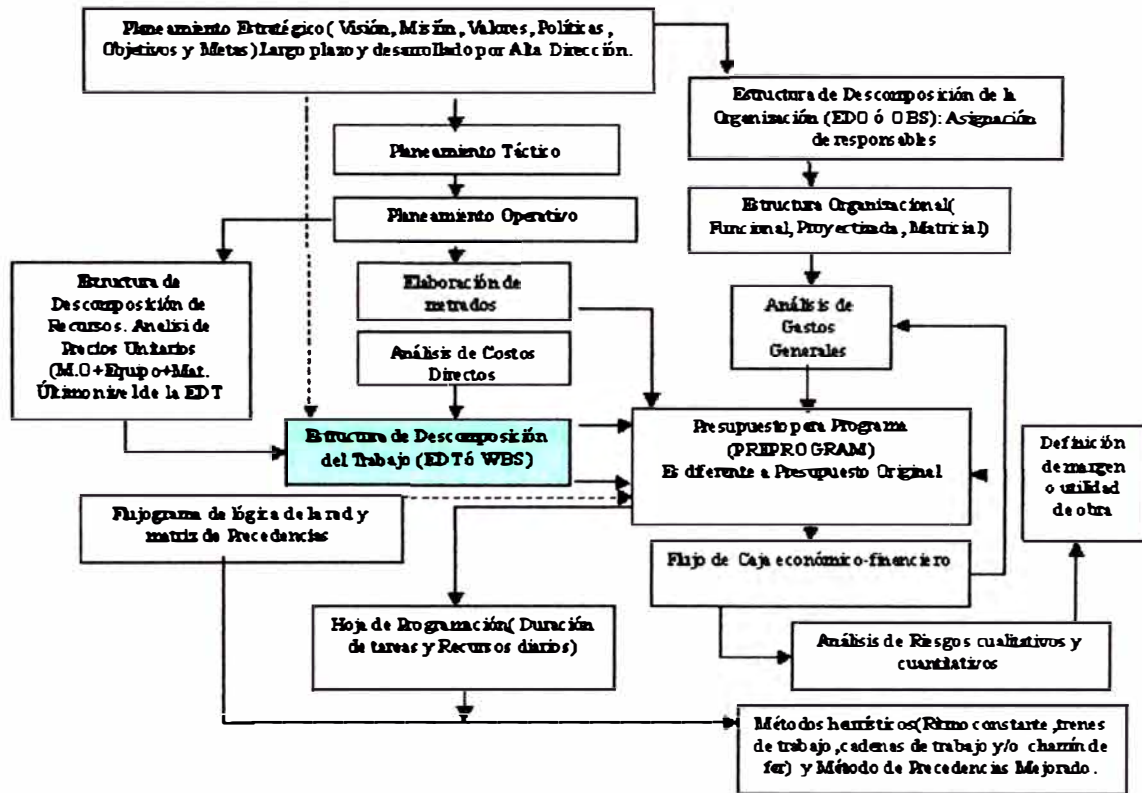


Figura N° 4.8 Gerencia del Proyecto Megatienda

4.5 GERENCIA DEL PROYECTO AMBITO EXTERNO

La gerencia de proyecto deberá administrar lo que pasa dentro de su organización y fuera de ella. En el ámbito externo deberá seguirse la metodología PMBOK de comunicación y control, incluye todo lo relacionado con los vecinos, las autoridades, y demás agentes influyentes o afectados por la tienda. Ver Anexo Formatos PMBOK

4.5.1 Declaración del trabajo

Cada profesional especialista en su tema (arquitecto, ingenieros, etc.) deberá presentar su EDT y la gerencia de proyectos integrarlos bajo el enfoque PMBOK. Ver Anexo Formatos PMBOK

4.5.2. Carta del proyecto

La carta del proyecto debe servir para lograr una visión compartida entre todos los involucrados del proyecto, a fin de obtener las sinergias para lograr los objetivos de la misma.

Ver Anexo Formatos PMBOK

4.5.3. Declaración del Alcance

Un *Plan de Gestión del Alcance* del Proyecto, PGA, que empieza a definir y controlar ese alcance y la estructura de desglose de Trabajo EDT. Cada proyecto exige un delicado equilibrio entre herramientas, fuentes de datos, métodos, procesos, procedimientos y otros factores, para asegurar que el esfuerzo usado en determinar ese alcance sea acorde al tamaño, complejidad e importancia.

Ver Anexo Formatos PMBOK

Entradas	Técnicas y Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Factores Ambientales de la Organización:</i> cultura, infraestructura, herramientas, recursos humanos, políticas de personal y condiciones del mercado. • <i>Activos de los Procesos de la Organización:</i> Políticas de la Organización; Procedimientos sobre planificación y gestión del alcance del proyecto; Información histórica de proyectos anteriores • <i>Project Charter</i> • <i>Enunciado del Alcance del Proyecto</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Opinión de Expertos;</i> Jefes de Ventas, Operaciones y Logísticas de Megatienda • <i>Plantillas, formularios, normas PMBOK</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan de Gestión del Alcance del Proyecto PGA</i> • <i>Crear y mantener la Estructura de Desglose de Trabajo EDT a partir de ese enunciado del alcance</i> • <i>Especificar cómo verificar y aceptar formalmente los productos entregables completados</i> • <i>Controlar cómo se procesan las peticiones de cambio al enunciado del alcance detallado (proceso directamente vinculado al proceso de Controlar integralmente los cambios)</i>

Figura N° 4.9 Modelo PMBOK para generar el Alcance

4.5.4. Desarrollo del Plan Del Proyecto

Para Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto, definir, preparar y coordinar los planes subsidiarios en un *Plan de Gerencia del Proyecto, PGP*, convertido en la principal fuente de información para determinar las fases del proyecto (o sea, cómo se planificará, ejecutará, supervisará y cerrará). El PGP recoge así planes subsidiarios y otros componentes, que se actualizan con el proceso para Controlar Cambios que se verá en su momento.

Entradas	Técnicas y Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Factores Ambientales de la Organización</i> • <i>Activos de los Procesos de la Organización</i> • <i>Procesos de Dirección de Proyectos</i> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alcance, Cronograma, Costos</i> • <i>Hitos, Línea de Base, Registros de Riesgos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Metodología de dirección de proyectos PMBOK</i> • <i>Sistema Integrado de Gestión de Proyectos</i> • <i>Gestión de la configuración; Control de cambios</i> • <i>Opinión de Expertos.</i> Jefes de Ventas, Operaciones y Logísticas de Megatienda 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan de Gerencia del Proyecto</i> • <i>PGP de Megatienda</i>

Figura N° 4.10 Modelo PMBOK para elaborar el plan de Proyecto

4.5.5. Comunicación con el Cliente-Propietario

La comunicación con el propietario debe estar enfocada a recibir las expectativas que se tienen del proyecto, es para anticiparse a posibles cambios que impacten el proyecto. Las reuniones periódicas y la comunicación sintetizada debe ser práctica común del gerente del proyecto y el propietario. Ver Apéndice I: Formatos PMBOK, Formato 21 y 22.

La información y por ende todas las comunicaciones del proyecto deben ser realizado bajo el enfoque de trazabilidad, debe poder cubrir longitudinalmente en el tiempo y transversalmente los procesos y organizaciones involucradas en la comunicación.

4.5.6 Reclutamiento de Staff

El reclutamiento del staff será responsabilidad del gerente de Proyecto elegido por el propietario, es la labor inicial más importante que debe realiza. Este staff tendrá un perfil definido para cumplir en sus labores:

- Reuniones con Arquitectos, Ingenieros y Constructores.
- Negociación de los contratos para diseño y construcción.
- Administración de los contratos y reporte detallado.
- Desarrollo de guía y especificaciones técnicas.
- Coordinación del diseño interior.

Ver Anexo Formatos PMBOK

4.5.7. Licencias y permisos

La gestión de las licencias y permisos es uno de los aspectos más engorrosos de la gestión de un proyecto dada el componente eminentemente burocrático que presenta; incluso cuando los permisos a solicitar sean ante Administraciones Públicas supuestamente menos complicadas por su menor tamaño. En prácticamente todos los casos, el proceso suele albergar siempre una cierta componente de incertidumbre; si no de la posibilidad de su obtención, sí de cuando se obtendrán y cual será, de verdad, la vía para conseguirlos. Y todo ello hace que no sea fácil determinar, con anticipación, los recursos, en términos de horas/hombre, y muchas veces en modificaciones de proyecto, que se van a tener que destinar.

Tabla N° 4.3 TRAMITES Y PERMISOS

TRAMITES Y PERMISOS	
ENTRADAS	PROCEDENCIA
PROYECTO EJECUTIVO	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS / URBANIZACIÓN
DETERMINACIÓN DE LOS M2 DE CONSTRUCCIÓN	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
ESTABLECER INICIO DE OBRA	GERENCIA DE PROYECTOS
DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA LOS TRAMITES	TRAMITES Y PERMISOS
TAREAS	RESPONSABLE
REUNIR TODA LA DOCUMENTACION LEGAL	LEGAL
COPIAS DE PLANOS Y OBTENCIÓN DE FIRMA DEL PERITO AUTORIZADO	TRAMITES Y PERMISOS
PAGAR LOS TRAMITES CORRESPONDIENTES	TRAMITES Y PERMISOS / CONTABILIDAD Y FINANZAS
TRAMITAR PERMISO ESPECIAL SI SE VA A INVADIR ÁREA MUNICIPAL	TRAMITES Y PERMISOS
SALIDAS	DESTINO
ENTREGA DE PLANOS SELLADOS POR EL MUNICIPIO	LEGAL / PROYECTOS Y PRESUPUESTOS / CONSTRUCCIÓN
EN CASO DE VIVIENDA, CARTULINA INDICANDO MANZANAS Y LOTES	LEGAL / CONSTRUCCIÓN

La gerencia del proyecto designará a 1 sola persona que realice y comunique el estado de las licencias y permisos, este debe continuar la labor iniciada en la Etapa de Factibilidad de los Servicios con el que nació el proyecto. Debe contratarse a los profesionales y/o empresas especializadas en el rubro.

Deberá definirse si se espera tener definido el proyecto o iniciar los tramites con "proyecto para obtención de licencias", que luego se regulariza para obtener los permisos respectivos.

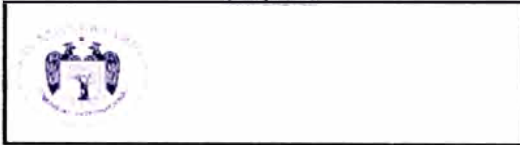
La meta de esta etapa es lograr obtener la Declaratoria de Fábrica y la inscripción en los Registros Públicos con el fin de utilizar toda la inversión para financiar futuros proyectos o el crecimiento de la misma.



**MINISTERIO DE TRANSPORTES, COMUNICACIONES
VIVIENDA Y CONSTRUCCION**

FUO PARTE 1: ANEXO "D"
LEY Nº 27157
AUTO LIQUIDACION DERECHOS DE OBRA

(Sello y Firma)



Municipalidad de:

N de Expediente:

LLENAR A MAQUINA O CON LETRA DE IMPRENTA LOS DATOS NECESARIOS PARA EL TRAMITE QUE SE REALIZA Y MARCAR CON X LO QUE CORRESPONDA.

PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO:		PERSONA NATURAL	PERSONA JURIDICA
Apellido Paterno		Apellido Materno	Nombres
Domicilio		Domicilio	
Departamento		Provincia	Distrito
Urbanización / AA HH / Otro	Mz	Lote	Sub-Lote
Av. Jr. Calle / Pasaje		Nº	Int.

UBICACIÓN DEL TERRENO			
Departamento		Provincia	Distrito
Urbanización / AA HH / Otro	Mz	Lote	Sub-Lote
Av. Jr. Calle / Pasaje		Nº	Int.

ÁREA Y MEDIDAS PERIMÉTRICAS DEL TERRENO			
*Las Medidas se expresan en decímetros. *El perímetro del terreno es Irregular cuando en el Anexo C Ley 27157/1			
Por el frente (ml)	Por la izquierda (ml)	Por el fondo (ml)	Por la derecha (ml)

FECHA DE INICIO DE LA OBRA:	DIA	MES	AÑO
------------------------------------	------------	------------	------------

TIPO DE OBRA Y VALOR ESTIMADO: (Cuando existe más de un Tipo de Obra, marcar los que correspondan)				
El valor estimado de la Obra se obtiene de la siguiente forma: Para edificación nueva o ampliación en base a los Valores Unitarios Oficiales de Edificación actualizados del Inventario de los índices aprobados por el INB. Para remodelación, reparación y reedificación en base al presupuesto estimado de la obra. Para demolición, en base a los Valores Unitarios Oficiales de Edificación actualizados, aplicando la máxima depreciación por antigüedad y estado de conservación. La Municipalidad entregará junto con el F.U.O Parte 1 y 2, el cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificación actualizados.				
TIPO DE OBRA	UNID	AREA TECHADA	VALOR UNITARIO (S.)	SUBTOTAL O PRESUPUESTO ESTIMADO (S.)
EDIFICACIÓN NUEVA	m2			
REMODELACION	m2	(no corresponde)	(no corresponde)	
AMPLIACIÓN	m2			
MODIFICACIÓN	m2	(no corresponde)	(no corresponde)	
REPARACIÓN	m2	(no corresponde)	(no corresponde)	
PUESTA EN VALOR	m2	(no corresponde)	(no corresponde)	
DEMOLICIÓN	m2			
VALOR TOTAL (S.)				

Figura Nº 4.11 Autoliquidación de Obra

RESPONSABLE DE OBRA		Arquitecto	Ingeniero Civil
Apellido Paterno		Apellido Materno	
LE: DNI: CI: CE		Nº de Fojas: CAP: CIP	
Nombre			

CUADRO DE DETALLE DE PAGOS DE DERECHOS				
DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE APLICABLE O DERECHO	VALOR DE OBRA	ÁREA	MONTO
LICENCIA DE OBRA	%		(no corresponde)	
SUPERVISIÓN DE OBRA	de UFT:m2	(no corresponde)		
MULTA POR REGULARIZACIÓN	3 %		(no corresponde)	
PAGO TOTAL (S/.)				

DECLARACIÓN Y FIRMAS		DIA	MES	AÑO
<p>Los suscritos asumimos la responsabilidad sobre la veracidad y exactitud de la información y documentación que presentamos, concientes de los efectos previstos por la Ley para los casos de fraude o falsedad.</p>				
Responsable de Obra		Propietario, Apoderado o Representante Legal		
Fecha, Firma y Sello		Firma		

OBSERVACIONES				

CONSTANCIA DE PAGO		CARGO DE RECEPCION	
DIA	MES	ANO	OFICINA RESPONSABLE DE LICENCIAS DE OBRAS
Nº DE RECIBO		MONTE DE LA OFICINA RESPONSABLE DE LICENCIAS DE OBRA	
MONTO (S/.)		Firma y Sello	
Firma y Sello		Firma y Sello	

Figura Nº 4.11 Autoliquidación de Obra

4.5.8. Comunicación y Estado del Proyecto

El apoyo tecnológico es determinante para mantener la comunicación en el Proyecto. Ver Apéndice I: Formatos PMBOK, Formatos 9,10, 11, 12.

Megatienda ha definido el uso de radios de red privada, el celular y los mail, como medios para la comunicación distante. Para la comunicación “contigua” ha definido la comunicación verbal e impresa como precedente a otras formas de comunicarse.



Figura Nº 4.12 Carpeta única y compartida del Proyecto.

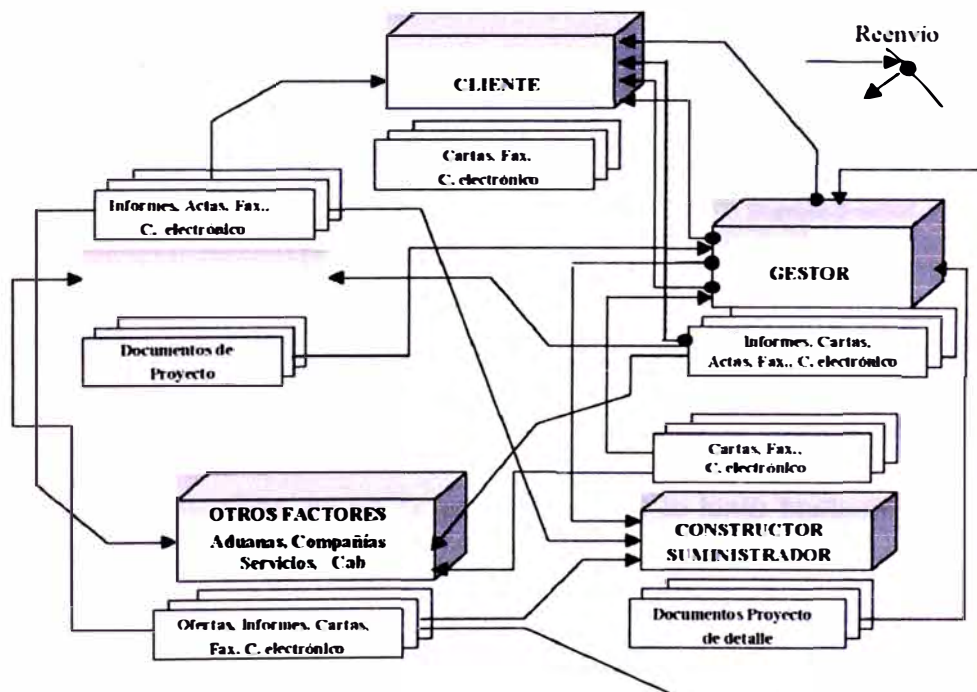


Fig. Nº 4.13 Universo de comunicaciones y Documentación

4.6 GERENCIA DEL PROYECTO AMBITO INTERNO

La gerencia del proyecto es lo relacionado a todos los procesos internos para generar el producto, en este caso la construcción de la edificación donde funcionara Megatienda. Ver Apéndice B: WBS del Proyecto Megatienda y C: WBS de Recursos (hh-Costos).

4.6.1 Actividades o Trabajos del Proyecto: Edt - Wbs

Para establecer la secuencia de las actividades, es necesario identificar y documentar las dependencias entre las actividades del cronograma, que las secuencian (a mano o con software de gestión de proyectos) por medio de sus relaciones lógicas de precedencia, adelantos y retrasos; pudiendo desarrollar finalmente un cronograma realista y factible.

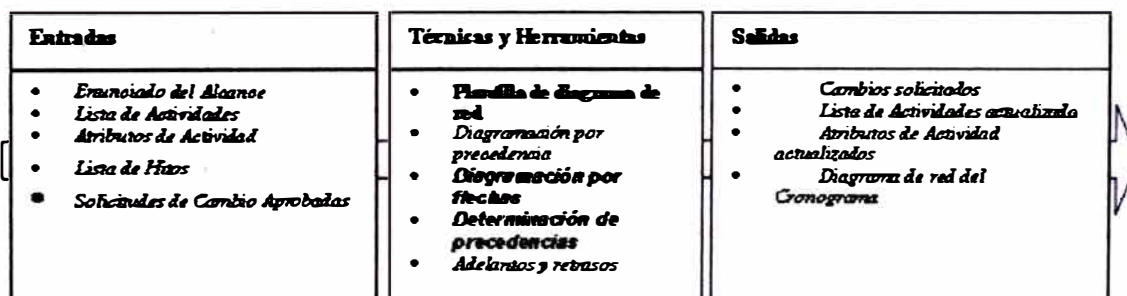


Figura N° 4.14 Modelo PMBOK para elaborar WBS

El desglose de un proyecto tiene por lo tanto bastantes soluciones posibles sin que una sea óptima claramente. Incluso no hay unanimidad en la nomenclatura del propio desglose, de su estructura y sus resultados. Pero en cualquier caso el desglose suele

jerarquizarse por niveles y suele hablarse del proyecto global como nivel de 'desglose cero'.⁴

La elección de una solución no es un proceso trivial, ni para proyectos que aparentemente se parezcan a otros proyectos ya realizados y evaluados favorablemente. El Gerente puede querer precisar esa solución con un estudio de viabilidad incluido como etapa del proyecto o como un proyecto separado e independiente.

En todo caso el ciclo de vida del proyecto suele definir:

- Las etapas y su secuenciación
- Qué tipo trabajo técnico se debe realizar en cada etapa y quién está involucrado en ella
- Cuándo se deben generar los entregables y cómo se revisan, verifican y validan
- Cómo controlar y aprobar cada Etapa
- Una descripción detallada de cada etapa que incluya formularios, diagramas y listas de control
- La transición de una etapa a otra definida por algún entregable - transferencia técnica o documental-
- La revisión por la otra parte de la idoneidad del entregable y su aprobación previa a otra etapa.

⁴ El PMBoK, el 'ciclo de vida' global del proyecto como 'desglose 0', las 5 Etapas como 'desglose 1', sus Procesos como 'desglose 2', las Actividades como 'desglose 3' y las Tareas como 'desglose 4', recogiendo la versión 2004 de PMBoK: *"Cuando se pueden separar proyectos grandes o complejos en distintas fases o subproyectos, como el estudio de viabilidad, el desarrollo conceptual, el diseño, prototipo, construcción, prueba, etc. Por lo general, se repetirán todos los procesos del Grupo de Procesos para cada Fase o subproyecto"*.

- El patrón de intensidad de recursos y esfuerzos a lo largo del ciclo de vida -en general en 'campana'.
- El riesgo de incumplir los objetivos del proyecto, alto en su inicio y decreciente al avanzar éste.
- El poder decreciente para influir en las características y coste finales del producto del proyecto.

4.6.2 Asignación de Recursos

La asignación de recursos, las horas hombre, el monto dinerario y el plazo puede apreciarse en Apéndice C: WBS de Recursos (hh-Costos), D: WBS de Plazos y E: Cronograma de Proyecto.

- Inspección y análisis del lugar seleccionado.
- Planificación de espacio y análisis comparativo.
- Estimación y proyección de costos esperados.
- Análisis de las especificaciones técnicas.
- Preparación de los requisitos para el presupuesto (RFP).
- Recomendación de metodología de licitación de contratista.
- Reporte detallado (en Español o inglés).

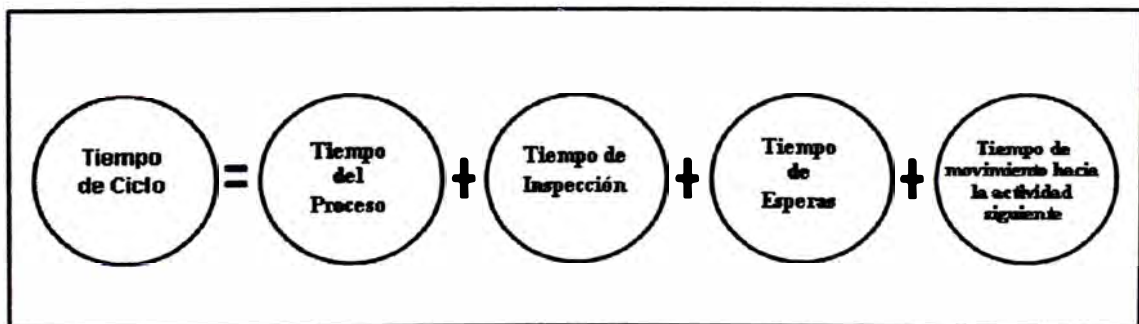


Figura N° 4.15 Tiempos que forman parte del ciclo del proceso completo

4.6.3 Desarrollo y Valoración de la Duración y Costos

El gerente de proyectos de la disciplina junto con el ingeniero de proyecto determina las horas de trabajo requeridas, detallarán el alcance, una lista de especificaciones requeridas y una lista preliminar de planos.

4.6.4 Desarrollo del Presupuesto

La estimación del Presupuesto de inversión en las primeras fases, suele apoyarse, en determinados tipos de proyectos, en la utilización de indicadores (ratios) como el de "Importe de inversión/unidad" que se modeliza, en su expresión más simple, con una sola variable, en que:

- La variable independiente es el metro cuadrado de piso de venta.
- La variable dependiente es el presupuesto de inversión
- Este modelo básico, y otros muchos más elaborados, han dado lugar a una amplia serie de investigaciones para analizar su fiabilidad y determinar los modelos más adecuados.

R. M. Skitmore y B. R. T. Patchell (2000) describen 26 técnicas de estimación que clasifican en función de:

- El número de variables que se utilizan para la estimación
- El carácter determinista o estadístico de los componentes del modelo: o Unidades físicas o Unidades de valoración monetaria.

Tipo de sistema objeto del proyecto que muestra la importancia de este campo de investigación, no entrando aquí en la consideración de los modelos por cuestión de espacio.

Megatienda posee un banco de precios, así como la solicitud antelada de presupuestos sirven para armar el presupuesto referencial y base para la construcción.

4.6.5 Desarrollo de Plan del Control de Cambios

El plan debe considerar todo lo necesario para anticiparse a los cambios, debe evidenciar los cambios, debe medirse el impacto al proyecto, debe formar parte de las lecciones aprendidas. El uso de las plantillas PMBOK es una necesidad y será de uso obligatorio dentro del proyecto, tanto en la etapa de diseño como en la etapa constructiva.

Ver Anexo Formatos PMBOK.

4.6.6 Seguimiento del Proyecto

El seguimiento tiene una finalidad más amplia que la de sacar consecuencias para evidenciar en forma estructura el presente y prever el futuro. Sirve también para evaluar técnicamente al equipo que ha intervenido. En todo caso, son datos de los que se pueden sacar conclusiones para el siguiente proceso a gestionar.

Se realiza a través de una evaluación interna y otra externa.

La evaluación interna, está hecha por el gestor del proyecto, ayudado en algún caso por un auditor, y tiene como misión determinar si los servicios desarrollados se han llevado a cabo con las previsiones realizadas.

El receptor de la evaluación es, en primer lugar, los miembros de la gerencia de Proyecto. Pero fundamentalmente está pensada para producir el aprendizaje del resto de los técnicos. Por tanto sus conclusiones son para ellos.

Desde estas premisas, deberá comprobarse:

Si se han cumplido los objetivos internos de la misión del proyecto, evaluando y buscando la clave en:

- Desviaciones en el plazo.
- Desviaciones en el coste (interno y externo).
- Desviaciones en la calidad.
- Desviaciones en honorarios.
- Dedicación total.
- Errores detectados por el cliente.
- Medios extraordinarios y no previstos, empleados.
- Reclamaciones u opiniones, en general, del cliente sobre el servicio prestado.
- Desviaciones en el procedimiento.
- Fallos durante el encargo.
- Posibilidades de mejora.

- Funcionamiento del equipo.
- Observaciones del gestor o su jefe más inmediato.

Si se han cumplido los objetivos externos -referidos a la UA- de la misión del proyecto, buscando las claves en:

- Desviaciones en el plazo.
- Desviaciones en el presupuesto.
- Desviaciones en los medios previstos por los contratistas.
- Desviaciones en la calidad de materiales, equipos, instalaciones o acabados.
- Medios extraordinarios y no previstos, empleados.
- Efectividad de los procedimientos y documentación utilizados: utilidad o inutilidad.
- Mejoras a introducir en el futuro.
- Problemas de seguridad.
- Problemas en la gestión del medio ambiente.
- Problemas y soluciones técnicas extraordinarias en proyecto.
- Problemas y soluciones extraordinarias en contratación.
- Problemas y soluciones técnicas extraordinarias en corporificación.
- Errores no detectados por la GP.
- Fallos en la coordinación de todos los actores.
- Problemas en la obtención de permisos oficiales.
- Observaciones del gestor.

Se levantará un acta de la evaluación quedará archivada en el apartado de calidad, si es que hay un sistema homologado, o simplemente en la documentación del Proyecto.

4.6.7 Riesgos del Proyecto

El riesgo es una condición futura o circunstancia que existe por fuera del control del gerente del proyecto y de su equipo y que puede tener un impacto negativo (amenaza) o positivo (oportunidad) por lo menos en uno de los objetivos del proyecto: costos (cumplir con los costos planificados al principio del proyecto), tiempo (llegar a los hitos en el tiempo acordado), alcance (cumplir con las características del producto que se acordaron) y calidad (cumplir con los requerimientos de calidad pactados).(PMBOK, 2004).

“La gestión de riesgos es el conjunto de procesos que se relacionan con la identificación, el análisis y la respuesta a la incertidumbre (carencia de conocimiento de eventos futuros). Esto incluye la maximización de los resultados de los eventos positivos y la minimización de las consecuencias de los eventos adversos.”
(PMBOK, 2004)

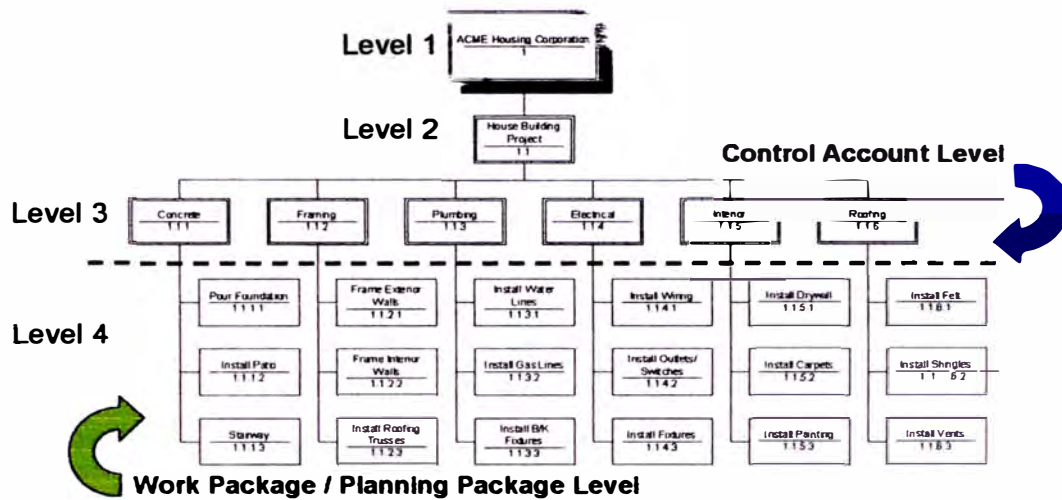


Figura N° 4.16 EDT y riesgos

La gestión de riesgos (Basado en PMBOK Guide) se enfoca en identificar, analizar y proponer respuesta a los riesgos inherentes a un proyecto.

Los contenidos de la gestión de riesgos son los siguientes:

Identificación de riesgos

Cuantificación de riesgos

- Uso del concepto de Pert, simulaciones Montecarlo, convergencia de tareas, árboles de decisión, exposición a riesgos, contingencias y reservas.
- Control de la respuesta a riesgos, minimización de riesgos.
- Matrices de riesgo
- Planes de contingencia.

Identificación de riesgos: Aquí se debe determina los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar sus características.

Los participantes en la identificación de riesgos incluyen:

- Grupo del Proyecto
- Equipo de la gestión de riesgo
- Expertos del tema en otras partes de la compañía
- Clientes
- Usuarios finales
- Otros encargados del proyecto
- Stakeholders
- Expertos externos

La identificación de riesgo es un proceso iterativo. La primera iteración debe ser realizada por una parte del equipo del proyecto o por el equipo de gestión de riesgo.

El equipo completo del proyecto y principalmente los Stakeholders deberán hacer una segunda iteración. Para alcanzar un análisis imparcial, las personas que no están involucradas en el proyecto deberán hacer la última iteración.

Se listan a continuación los riesgos previsibles considerados en el proyecto:

De la viabilidad técnico-económica

- Inflación

- Tasas de cambio
- Incremento de precios
- Coste del proceso
- Retrasos en cobros y pagos
- Multas Penalidades
- Premios por adelantos
- Demoras o denegación de subvenciones
- Lucro cesante

Del diseñador

- Sistema de trabajo (grado de detalle usual, subcontrataciones,..)
- Falta de entendimiento con el cliente / usuario
- Falta de coherencia y trazabilidad.
- Falta de tiempo y consecuentemente documentos de proyecto inacabados.
- Errores (mediciones, cálculos, especificación o detalles insuficientes,...)

Del cliente / usuario

- Indefiniciones.
- No saber exactamente lo que desea.
- Cambios durante la fase de integración y compatibilización
- Expectativas superiores a la percepción
- Identificación de quien es el cliente

- Falta de estabilidad financiera

Del aprovisionamiento

- Cláusulas desfavorables en contratos: plazo, administración, etc.
- Cláusulas incumplibles por parte contratista
- Responsabilidad subsidiaria cliente
- Plazos contractuales globales
- Subcontratistas no controlados en el contrato y con baja calificación.
- Fabricación en taller no controlada por contrato

De la compatibilización y sus constructores

- Constructibilidad
- Programación inadecuada
- Falta de capacidad técnica
- Disponibilidad
- Calidad defectuosa Incertidumbre en el suministro
- Huelgas
- Falta de seguros o que sean inadecuados
- Accidentes laborales
- Accidentes por Fuerza Mayor
- Cálculos de detalles pendientes o alternativos a los del proyectista.

Del entorno.

- Impacto ambiental inadecuado
- Impacto socio-económico negativo
- Cambios en la legislación
- Dificultades en la concesión de permisos
- Problemas en acometidas de servicios

De la gestión

- Falta de capacidad técnica
- Recursos escasos
- Falta de procedimientos adecuados
- Pérdida de prestigio del gestor

Cuantificación de riesgos: Es para analizar numéricamente la probabilidad de cada riesgo y sus consecuencias en los objetivos del proyecto, como también en el grado total del proyecto.

Este proceso usa técnicas tales como simulación de MonteCarlo y análisis de decisión como:

- Determinar la probabilidad de realizar un objetivo específico del proyecto.
- Cuantificar el riesgo de exposición del proyecto, y determinar el tamaño de costo y un plan de contingencia de reserva que puede ser necesario.

- Identificar los riesgos que requieren la mayoría de la atención cuantificando su contribución relativa al riesgo del proyecto.
- Identificar el costo realista y realizable, horarios y alcances.

El análisis cuantitativo del riesgo sigue al análisis cualitativo de riesgo. Este requiere identificación de riesgo. El análisis cuantitativo y cualitativo de riesgo puede ser usado en conjunto o separados.

Las consideraciones del tiempo y de la disponibilidad del presupuesto y la necesidad de declaraciones cualitativas y cuantitativas sobre riesgo e impactos determinarán qué método a utilizar.

Análisis Cualitativo del riesgo: Es el proceso de determinar el impacto y la probabilidad de identificar los riesgos. Este proceso es importante ya que tiene efecto sobre los objetivos del proyecto. Este análisis es una forma de determinar la importancia de direccional riesgos específicos y guiar las respuestas de los riesgos. La criticalidad del tiempo de las acciones de los riesgos relacionados puede magnificar la importancia de un riesgo. Una evaluación de la calidad de la información disponible también ayuda a modificar la gravedad del riesgo.

El análisis de riesgo requiere que la probabilidad y la consecuencia del riesgo puedan ser evaluadas usando métodos y herramientas para análisis cualitativo.

Evaluación de riesgo en los objetivos principales de un proyecto.
(Ordinal scale or cardinal, non-linear scale)

Tabla N° 4.4 Objetivos y riesgos

Objetivo del proyecto	Muy bajo 0.05	Bajo 0.1	Moderado 0.2	Alto 0.4	Muy Alto 0.8
Costo	Costo insignificante de crecimiento	< 5% incremento del costo	5-10% incremento en el costo	10-20% incremento del costo	> 20% incremento del costo
Calidad	Calidad de degradación apenas notable	Solo aplicaciones muy demandantes son afectadas	Reducción de calidad requiere aprobación de cliente	Reducción de calidad inaceptable para el cliente	Articulo del fin del proyecto es con eficacia inutilizable
Etc.					

Concepto de Pert:

La Técnica de Revisión y Evaluación de Programas comúnmente abreviado como PERT -por sus siglas en inglés- es un modelo para la administración y gestión de proyectos inventado por la Oficina de Proyectos Especiales de la Marina de Guerra del Departamento de Defensa de los EE.UU. en 1958.

Una serie de actividades y eventos que han sido diseñados para alcanzar un objetivo particular, y que provee una herramienta para evaluar y revisar su finalización dentro de un período de tiempo. PERT es un acrónimo de Program Evaluation Review Technique.

Matriz de Riesgo

Una matriz de riesgo es una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una institución financiera, el tipo y

nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos que engendran estos riesgos (factores de riesgo). Igualmente, una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros, operativos y estratégicos que impactan la misión de la organización.

Una efectiva matriz de riesgo permite hacer comparaciones objetivas entre proyectos, áreas, productos, procesos o actividades.

Finalmente, una Matriz de Riesgo adecuadamente diseñada y efectivamente implementada se convierte en soporte conceptual y funcional de un efectivo Sistema Integral de Gestión de Riesgo.

Monitoreo y Control de Riesgo

Es el proceso de no perder la vista de los procesos identificados, supervisando riesgos residuales e identificando nuevos riesgos, asegurando la ejecución de los planes del riesgo, y evaluando su eficacia en la reducción de riesgo.

Monitorización de riesgos y métricas de control de riesgo están asociados con la implementación del plan de contingencia.

Monitorización de riesgos y control en un proceso entrante para la vida del proyecto. Los riesgos cambian a medida que el proyecto madura, nuevos riesgos se desarrollan o algunos desaparecen.

Buen monitoreo de riesgos y de procesos de control proveen información que ayuda a hacer decisiones efectivas en adelanto de que los riesgos ocurran.

El propósito de monitorear riesgos es determinar si:

- Las respuestas del riesgo se han puesto en ejecución tal y como previsto.
- Las acciones de las respuestas del riesgo sean tan eficaces como lo esperado, o si nuevas respuestas se desarrollan.
- La exposición del riesgo ha cambiado de su estado anterior, con análisis de tendencias.
- Se siguen las políticas y los procedimientos apropiados

Tabla N° 4.5 Niveles de probabilidad de riesgos

PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
ALTA (3)	Un accidente Ocurre o puede ocurrir aproximadamente 1 vez al mes, ó La actividad se realiza con alta frecuencia (diario hasta una vez por semana) y/o no existe método de trabajo seguro y/o existe alto número de personas expuestas al peligro y/o el personal no tiene nociones de seguridad en su trabajo.
MEDIA (2)	Un accidente Ocurre o puede ocurrir aproximadamente 1 vez al año, ó La actividad se realiza con mediana frecuencia (superior a una semana hasta mensual) y/o existe un mediano número de personas expuestas al peligro y/o el método no es conocido por todos los trabajadores y/o el personal no se encuentra capacitado para tener un desempeño seguro.
BAJA (1)	Un accidente Ocurre o puede ocurrir aproximadamente cada 2 o más años , ó Se encuentran expuestas un bajo número de personas y/o la actividad se realiza con poca frecuencia (superior a un mes) y/o existe método de trabajo seguro y/o el personal tiene nociones de seguridad en su trabajo.

Tabla N° 4.6 Severidad de Riesgos

SEVERIDAD	DESCRIPCIÓN
MUY ALTA (4)	Enfermedad o lesión muy grave, con consecuencias fatales o de incapacidad laboral. Ejemplo: muerte, pérdida de visión, pérdida auditiva, mutilaciones, parálisis.
ALTA (3)	Enfermedad o lesión grave que generan tiempo perdido superior a los cinco días útiles. Ejemplo: fracturas, contusiones severas, hepatitis, intoxicación, quemadura de tercer grado, etc.
MEDIA (2)	Enfermedad o lesión moderada, con tiempo perdido no mayor a cinco días. Ejemplo: cortes con sutura, quemaduras de segundo grado, lumbalgia, esguinces, infecciones, etc.
BAJA (1)	Enfermedad o lesión leve que no genera tiempo perdido, ya que pueden ser tratados de forma inmediata en el lugar donde se presentó. Ejemplo: golpe sin fractura ni esguince, moretones, cortes superficiales, quemaduras de primer grado, gripe, dolores leves.

Tabla N° 4.7 Evaluación del riesgo

Severidad Probabilidad	Muy Alta (4)	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
Alta (3)	7	6	5	4
Media (2)	6	5	4	3
Baja (1)	5	4	3	2

 Peligro Significativo

4.6.8 Desarrollo de las Actividades de Soporte

Las actividades de soporte son desarrolladas por el personal de staff de la gerencia de proyecto de Megatienda, se hace uso de las

herramientas dadas en el PMBOK para estructurar el soporte necesario para compatibilizar y alinear los requerimientos operativos, comerciales y logísticos.

4.6.9 Administración de Contratos

La gerencia de proyectos y su unidad administrativa será la única que lleve registro y control de los contratos. Los principios de evidencias y controles bajo la metodología PMBOK serán implementadas durante todas etapas del proyecto.

4.6.10 Staff y Recursos Humanos

El proceso para planificar los recursos humanos identifica y documenta los roles, responsabilidades y relaciones de comunicación en del proyecto, creando el **Plan de Gestión de Recursos Humanos PGRH** subsidiario del plan de gerencia del proyecto. Las personas o grupos para quienes se diseñan los roles pueden pertenecer a la organización que ejecuta el proyecto o subcontratarse por ésta. El PGRH incluye los criterios para incorporar los miembros del equipo al proyecto, cómo y cuándo se incorporarán, la identificación de sus necesidades de formación, las consideraciones sobre cumplimiento, seguridad, recompensas y reconocimiento, así como el impacto del plan PGRH sobre la organización.

4.6.11 Subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas especializados deberán ser considerados dentro de la administración de contratos y la elección de fuentes de aprovisionamiento, es decir, deben estar integrados.

El contratista principal debe ser el paraguas que asuma la responsabilidad total de la Obra.

4.6.12 Supervisión

La supervisión del proyecto debe considerar la Teoría de los sistemas: leyes de la 5ª disciplina.

- Los problemas de hoy derivan de las “soluciones” de ayer.
- Cuanto más se presiona, más presiona el sistema como respuesta.
- El comportamiento humano mejora antes de empeorar.
- El camino fácil lleva al mismo lugar.
- El remedio puede ser peor que la enfermedad.
- Lo más rápido es lo más lento.
- La causa y el efecto no están próximos en el espacio y en el tiempo.
- Los cambios pequeños pueden producir grandes resultados, pero las zonas de mayor apalancamiento a menudo son las menos obvias.
- Se puede preparar la torta y comerla, pero nunca al mismo tiempo.

- Dividir un elefante por la mitad no produce dos pequeños elefantes.

Principios de la Teoría de las Restricciones

El pensamiento sistémico es más adecuado cuando se trata de manejar cambios y resolver problemas. Los principales principios son:

- Toda solución óptima aplicada al sistema se deteriora con el tiempo y con los cambios en el entorno del sistema.
- El resultado óptimo del sistema no es igual a la suma de los resultados óptimos de sus componentes.
- Cada sistema se puede comparar a una cadena, con un eslabón más débil que los otros (su restricción).
- Reforzar cualquier eslabón de la cadena distinto al más débil, no mejora la resistencia de la cadena.

Saber qué cambiar requiere un profundo conocimiento del sistema, sus objetivos y su contexto.

La mayor parte de los efectos no deseados de un sistema es producida por un pequeño número de problemas de fondo.

Dichos problemas de fondo casi nunca son evidentes.

Eliminar los efectos no deseados puede producir una falsa sensación de tranquilidad, mientras no se resuelvan los problemas de fondo que les dan origen, considerar que:

- **Las restricciones de los sistemas pueden ser físicas o no, tales como políticas, de sistemas, de estructuras, etc.**
- **Las ideas no son soluciones.**

CAPITULO V

DISEÑO DE SUPERMERCADO

Una clara visión, enfoque y dirección es esencial en un proyecto exitoso. El primer paso es formar parte del Equipo, entrevistar con el Propietario y su alta gerencia para hacer propios su filosofía, objetivos y metas corporativas; así como establecer que sus presupuestos y cronograma de trabajo se ajusten al plan de negocio. Estas reuniones son clave, ya que definen los parámetros bajo los cuales se medirá el éxito del proyecto. La planificación de pre-construcción permite un análisis lógico y ordenado sus necesidades físicas y cuál es la óptima configuración y metodología del trabajo requerido.

Adicional al análisis físico para nuevas construcciones o remodelaciones, se realiza un profundo análisis de la zonificación, normas municipales, permisos necesarios, estructura impositiva, aspectos laborales, y otros costos blandos que puedan influir en el presupuesto, que son revisados minuciosamente.

Los planos e información que se debe generar en este proyecto son los que se mencionan a continuación:

- Análisis del impacto vial
- Determinación de avenidas, circulaciones peatonales
- Determinación de áreas recreativas, como son parques.

- Zonificación
- Análisis del paisaje (diseño de áreas verdes)
- Definir un diseño de linderos
- Determinación de medidas de los terrenos
- Definición de toda la infraestructura (redes de agua potable, drenaje, electrificación, alcantarillado, etc.).

PROYECTO ARQUITECTÓNICO (Destino: Trámites y Permisos, Edificación). Se deben generar los siguientes planos e información:

- Plantas arquitectónicas
- Fachadas y cortes
- Perspectivas
- Maquetas
- Maquetas virtuales
- Entre otros.

5.1 PROCESO DE INICIO PARA EL DISEÑO

El 80% de los costos duros (edificación, instalaciones, maquinas, equipos, etc.) se definen en el primer 30% del la fase de diseño. Debido a que el potencial para lograr ahorros disminuye sustancialmente posterior a esta etapa, es importante contar con la experticia de todo el equipo en las primeras etapas del proyecto. Interactuar con todos los profesionales proyectistas tales como arquitectos, ingenieros, constructores y proveedores para elaborar todas las especificaciones y requerimientos para lograr óptimos resultados.

Sobrediseñar agrega costos y una especificación pobre aumentará costos de operación y obligará a efectuar gastos imprevistos en mejoras. Mantener actualizado una base de costos para asegura que los presupuestos de proyecto se están cumpliendo. Elaboraremos proyecciones y estimaciones de costos de operación y mantenimiento predictivo para las instalaciones en su posterior fase de operación.

5.2 PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARA EL DISEÑO

La coordinación del proceso de diseño asegura que las especificaciones y planos de construcción están completos, garantizando que los presupuestos incluirán todas las partidas esperadas. Planos inexactos, falta de detalles, e instrucciones deficientes a los contratistas licitantes resultarán en aumentos de obra sustanciales o posiblemente la sustitución de materiales de baja calidad por los contratistas.

El Equipo del Proyecto debe preparar un paquete completo de licitación con instrucciones precisas, la metodología de construcción y los cronogramas de tiempo esperados. Antes de proceder a invitar las empresas a licitar debe estar definido de las diferentes modalidades que existen de solicitar propuestas y cómo influyen en los objetivos del proyecto. Precio Tope Garantizado, Suma Alzada, Llave en Mano, Administración Controlada o Fast Track, entre otros, son métodos de solicitud de propuesta que serian analizados para limitar y controlar los posibles ajustes de los costos de construcción.

5.2.1 Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales

Consideraciones que debe conocer todo involucrado en el Proyecto respecto a los Clientes de Megatienda:

- El 74% de las decisiones de compra se toman en el punto de venta.
- El consumidor cada día es más exigente y menos sensible a la publicidad.
- Cambio de hábitos: el autoservicio y la falta de tiempo para realizar compras.
- Mayor concentración en la distribución, los hipermercados y centros comerciales buena prueba de ello.

Aunque se haga publicidad, si el producto no está en el momento y lugar adecuado o sin nada que lo haga destacar, la decisión de compra variará.

Un supermercado mediano tiene en torno a 2.400 artículos o referencias y la estancia media de una persona que va a comprar es de 20 minutos (1.200 segundos). Esto corresponde a medio segundo por artículo.

Es muy importante la ubicación preferente dentro del hipermercado. Ante esto un artículo debe luchar por la supervivencia en el punto de venta, por mantenerse en los lineales y no ser eliminado.

El punto de venta es el único lugar donde convergen los intereses de los fabricantes, distribuidores y consumidores. El comportamiento de los consumidores puede aproximarse a:

- 22% de las ventas que realizan los consumidores se hacen de forma prevista. 78% restante son compras imprevistas.
- Del 78% restante: 64% son compras imprevistas, con previsión de producto pero no de marca y 14% son compras imprevistas, sin previsión de producto ni de marca.

Esto significa que el proyecto arquitectónico –incluido la configuración de estantería comercial- considere la comodidad, la generación de tráfico, ambiente agradable, eliminación de barreras de acceso de clientes a las tiendas, eso supone facilidades para el acercamiento y permanencia de los clientes.

5.2.2 Requisitos y Objetivos Empresariales

La visión global de la compañía, la imagen de lo que queremos ser, la razón fundamental de por qué la compañía está en el negocio “que nuestros consumidores nos perciban como la primer cadena de supermercados en nuestra área de mercado”.

Misión de Megatienda satisfacer las necesidades de nuestros clientes individuales entregando una combinación superior de productos y servicios.

Seremos el retailer de más alta calidad, de mejor servicio y mercaderías generales en el mercado geográfico que servimos.

Nuestros locales brindarán una experiencia de compra superior porque ofrecerá el servicio y la comodidad que nuestros clientes desean

Estamos comprometidos con la excelencia así como ser un retailer innovador en alimentos de calidad, medicamentos, bienes perecibles y servicios. Nos centramos en brindar valor a través de la calidad, la variedad, el servicio, precios competitivos y la hospitalidad. Nuestros clientes son nuestro mas importante activo y debemos recibirlos con nuestro máximo esfuerzo para lograr su total satisfacción.

Debemos alcanzar utilidades superiores al promedio de la industria para mantener nuestro liderazgo y facilitar el crecimiento futuro. Emplearemos y promoveremos sólo al mejor personal, consistente con las necesidades de la organización. Esperamos que todos nuestros proveedores asociados sean competentes y orientados hacia el consumidor. Identificaremos y reconoceremos el desempeño superior y lo impulsaremos internamente en todo momento que sea posible”

La Estrategia de Marketing global de la compañía es prestar servicio a las necesidades de nuestros clientes a través de:

Facilitar precios competitivos para las necesidades de compras regulares de nuestros clientes

Ofrecer un servicio de compra one - stop

Ofrecer alimentos para consumo inmediato o en el hogar

Asegurar locales limpios y placenteros con un personal de ventas cortés e informado

Brindar una oferta fuerte en farmacia y cuidado de la salud y la belleza.

Simplificar la experiencia de compra para el cliente”.

Las Estrategias Corporativas/Divisionales comprenden:

Visión / misión.

Objetivos / metas.

Core & Target Consumer.

Estrategias de Compra.

Estrategias de Distribución.

Estrategias de Marketing.

Diferenciación.

Estrategia de surtido.

Estrategia de Pricing del Retail

Estrategia de Medios / publicidad.

Estrategia de Promoción.

Estrategia de Presentación en Góndola.

Estrategia de formato / ambientación del retail.

Servicio.

Estrategia de Asociación

5.2.3 Requerimiento Operativos y Comerciales del Supermercado

La definición de los requerimientos para el diseño se inician y terminan considerando a los Clientes como la razón de ser del

Proyecto, es decir, como llegaría el Cliente a la tienda, en carro, en transporte público, a pie, etc. Luego que debe existir en la tienda para que su estadía sea placentera. Desde el punto de vista comercial como será la logística, como se desarrollara las actividades operativas y comerciales, es decir físicamente se necesita de un layout para definir las áreas necesarias para Megatienda.

Definir el layout asignar la configuración de las operaciones, cuál sería el tráfico promedio de los clientes, cuales son los requerimientos legales de evacuación, cómo y dónde se van colocar el mobiliario comercial y por ende la exhibición de mercadería son cruciales para el éxito de Megatienda.

Tabla N° 5.1 Distribución de áreas de Megatienda, m²

IZ	ZONA	METRADO
1	AREA TRASTIENDA	1,016
1.01	AREA TRASTIENDA - SOPORTE LOGISTICO	200
1.0101	RM	60
1.0102	CAMARAS REFRIGERADAS PARA ALMACENAMIENTO	45
1.0103	ALMACEN	80
1.02	AREA TRASTIENDA - SOPORTE ADMINISTRATIVO	45
1.03	AREA TRASTIENDA - SOPORTE DE OPERACIONES	196
1.0301	SALAS DE PREPARADO	90
1.0302	SALAD Y COCINA CLIENTES	75
1.0303	BOTADEROS Y CUARTO DE BASURA	10
1.0304	PO	12
1.0305	CUARTO DE CCTV Y CONTROL	9
1.04	AREA TRASTIENDA - FACILIDADES COLABORADORES	438
1.0401	SSHH COLABORADORES	68
1.0402	COCINA Y COMEDOR DE COLABORADORES	250
1.0403	ZONA DE VESTIDORES - CASILLERO PERSONAL	60
1.0404	ZONAS DE DESCANSO	60
1.05	AREA TRASTIENDA - FACILIDADES INSTALACIONES	82
1.0501	SUB-ESTACION ELECTRICA	18
1.0502	ZONA DE TABLERO GENERAL Y GRUPO ELECTROGENO	18
1.0503	CUARTO DE BOMBAS	16
1.0504	CISTERNA	30
1.06	AREA TRASTIENDA - VARIOS: MUROS PIT	25
2	AREA DE TIENDA	3,000
2.01	PISO DE VENTA	2,940
2.0101	GONDOLAS Y ACCESORIOS	800
2.0102	CAJAS Y CHECKOUT	240
2.0103	CONCESIONARIOS	300
2.0104	MUNDOS Y ZONAS CECO-UN	600
2.0105	PASILLOS	700
2.0106	VITRINAS, MOBILIARIO, MAQUINAS Y EQUIPOS	300
2.02	SSHH CLIENTES	60
3	TOTEM O LETRERO INDEPENDIENTE DE LA EDIFICACION	6
3.01	AREA INFLUENCIA DE TOTEM	6
4	PLAYA DE ESTACIONAMIENTO Y ADYACENTE A TIENDA	1,383
4.01	ESTACIONAMIENTO	1,238
4.02	NO ESTACIONAMIENTO	145
5	EX TERIOR A TIENDA	
5.01	PAVIMENTACIONES	
5.02	SEÑALIZACION DE UBICACIÓN-LOCALIZACION	
5.03	SEÑALIZACION PUBLICITARIA	
TOTAL CONSTRUIDO , m2 =		5,405

Requerimientos de las Instalaciones

Los requerimientos de instalaciones deben considerar todas las prestaciones para operar y poner en marcha el Supermercado.

PROYECTO EJECUTIVO INGENIERÍAS (Destino: Trámites y Permisos, Edificación). Elaborar los planos y memorias de cálculo de las distintas ingenierías:

- Estructural
- Instalación Sistema contraincendio
- Instalación Sanitaria
- Instalación Eléctrica
- Instalación Aire Acondicionado, etc.

Requerimiento para el PROYECTO DE AIRE ACONDICIONADO

Modalidad: Sumaalzada (sin reajuste)

Alcance del proyecto:

Equipos a usarse: Split ductos 20 Ton de capacidad

Instalación:

El presupuesto debe incluir:

- Planos de replanteo, a ser aprobados por la Corporación.
- Izaje y montaje de unidades.
- Bases metálicas para unidades.
- Suministro e instalación de tuberías de refrigeración ACR rígidas de diámetros recomendados por fabricante, debidamente aisladas con mangueras Armaflex (Armstrong) de

espesor 12.5 mm (1/2"), incluye visores de líquido soldables, filtros secadores y demás accesorios recomendados por fabricante.

- Carga de gas R-22
- Termostatos adecuados al equipo.
- Suministro e instalación de ductos de aire en plancha de fierro galvanizado, de calibre según recomendaciones ASHRAE y SMACNA, calculados con caída de presión 0,1 pulgada de agua por cada 100 pies, velocidad recomendada 1,000 fpm. Aislamiento interior de ductos con plancha de poliestireno de 1/2" espesor o equivalente aprobado por la Corporación.
- Rejillas de difusión y retomo acorde a ubicación en planos, de capacidad apropiada (alcance) y velocidades y niveles de ruido recomendados por ASHRAE.
- Suministro e instalación de tableros de fuerza con llaves termomagnéticas de capacidad adecuada en 460 V (Marcas aceptadas: Cuttler-Hammer, Mitsubishi, Siemens, ABB, G.E., con certificado de originalidad expedido por importador o representante oficial)
- Suministro e instalación de tuberías y cables eléctricos (Tuberías Matusita SAP –originales- cables NYY y/o THW AWG ambos Indeco, según se requiera) tanto para alimentación de fuerza, interconexión eléctrica y de control.
- Suministro de redes de drenaje en tuberías y accesorios Matusita o PAVCO clase 10, instalación conforme RNC.
- Pruebas con anemómetro en rejillas.

- Entrega de expediente técnico con planos as-built y garantías y certificaciones de materiales usados.

Requerimientos del Equipamiento Comercial

El propietario se reserva el derecho de adquirir directamente el mobiliario comercial. El mobiliario principal esta compuesto por las góndolas, los estantes, los exhibidores, las vitrinas frías calientes, es decir, todo aquello que reciba la mercadería que va estar en contacto directo con el cliente.

Requerimientos de las Máquinas y Equipos

Definidos las capacidades y las prestaciones operativas, los especialistas y técnicos elaboran las especificaciones que servirá al área de adquisiciones realizar las compras.

Existen maquinas y equipos (cajas registradas, comunicación, etc.) que ele propietario lo suministrará directamente.

5.3 PROCESO DE EJECUCIÓN PARA EL DISEÑO

Los requisitos para ejecutar el Diseño del Supermercados debe considerar:

- **ESTUDIO TOPOGRÁFICO** (Procedencia: Proyectos y Presupuestos).
Todo lo referente a dimensiones del terreno, localización, curvas de nivel, etc. el cual es proporcionado por el departamento de Topografía.
- **ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO** (Procedencia: Comercialización).
Se refiere a describir el producto o en este caso el bien inmueble a desarrollar de acuerdo al estudio a la oferta y demanda que se tiene en el

mercado, por ejemplo es identificar el tipo de casas a desarrollar, si de interés social, residencial o pie de casa. También implica definir necesidades del cliente final, como por ejemplo el número de recámaras en el caso de casas habitación.

- RANGO DE PRECIO ESPERADO DE SALIDA (Procedencia: Comercialización). Se puede establecer conociendo el tipo de inmueble a desarrollar así como la capacidad económica de los usuarios finales, para así de esta forma poder determinar un rango de precio de salida del inmueble.
- ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CUMPLIR (Procedencia: Organismos de Crédito, Hipotecarias, Bancos, etc.).
- DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN (Responsable: Proyectos y Presupuestos). En este diseño se presentan:
 - Planos: plantas, fachadas y cortes.
 - Documentos: Memorias descriptivas de cálculo, especificaciones y presupuestos de edificación y el análisis del costo por metro cuadrado de ésta.
 - Ingenierías conceptuales y de detalle de la edificación (Responsable: Proyectos y Presupuestos). Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas, sanitarias, hidráulicas, estructural, etc.

5.3.1 Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos

El desarrollo de los requerimientos debe contemplar:

- ARMAR PROYECTO EJECUTIVO DE OBRA URBANA Y DE EDIFICACIÓN (Responsable: Depto Técnico)

- **REALIZAR EL PLAN DE TRABAJO** (Responsable: Depto Técnico). Especificar todo aquello que se tiene que hacer para cumplir con el proyecto en el tiempo especificado, al menor costo y con la mejor calidad posible. Se tiene que especificar qué tareas o actividades son las que se van a desarrollar, así como quién las va a desarrollar o el responsable, cuánto van a durar y qué costo van a tener. La elaboración de este plan de trabajo va ayudar a lograr una mejor organización en la empresa para el desarrollo del proyecto
- **DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO** (Responsable: Proyectos y Presupuestos). Plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que, debe cumplirse en determinado tiempo y bajo ciertas condiciones previstas, este concepto se aplica a cada centro de responsabilidad de la organización.
- Se deben considerar los Costos Directos (materiales, mano de obra, equipo, subcontratos, auxiliares) y los Costos Indirectos (de operación y de campo), la Utilidad y los Costos de Financiamiento.
- **ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE OBRA** (Responsable: Proyectos y Presupuestos). Consiste en establecer las relaciones entre actividades, la duración total del proyecto, el riesgo que existe de terminar el proyecto en determinada duración, o sea el cuándo y quién va a realizar tal tarea para cumplir con la duración de la obra

5.3.2 Requisitos y Normas Aplicables

Los requisitos para el diseño deben considerar:

- **ESPECIFICACIONES URBANAS Y DE CONSTRUCCIÓN** (Procedencia: Reglamentos Municipales). Especificaciones y restricciones a considerar dependiendo de los planes de desarrollo urbano y reglamentos de construcción del municipio donde se piense desarrollar el inmueble.
- **DISEÑO URBANO**, de acuerdo a especificaciones y normas municipales y prestadoras de servicios públicos (Responsable: Urbanización). Se tienen que generar los siguientes planos y documentos:
 - a) **Planos:** De conjunto, trazo, rasantes, niveles y siembra de vivienda; redes de agua potable, drenaje, distribución de energía eléctrica y alumbrado público.
 - b) **Documentos:** Memorias descriptivas de cálculo de las redes de agua, drenaje y energía eléctrica; especificaciones y presupuestos de urbanización y el análisis del costo del terreno urbanizado por metro cuadrado vendible.

Tabla N° 5.2 Verificación Estructural

VERIFICACIÓN DE ESTRUCTURAS Y ACABADOS	REFERENCIA
TIPOS Y ESTADO DE LAS ESTRUCTURAS DE LAS EDIFICACIONES (CONCRETO ARMADO, ALBAÑILERIA, ESTRUCTURA METALICA, MADERA)	RNC VII-1-2.1, RNC VII-3, RNC E.102, RNC E-060, RMC E-070, RNC E-090
DISEÑO SISMORESISTENTE	RNC E-030

Tabla N° 5.3 Verificación Arquitectónica

PLANOS, DISTRIBUCION Y FUNCIONALIDAD	DS 013-2000-PCM, RNC Título III, Capítulo VII, Art. 10°, RNC V Cap. I-4.2, RNC III-XIV-11, NFPA 101 Capítulo 7 Medios de Egresos 7.1.6.4. Resistencia al deslizamiento, RNC III-XIV.2, RNC III-XIV-5 y V-I-6.2, RNC Tit. V Cap. I Art. 6.1 6.3, RNC V-I-6.1, RN
PASILLOS	

Tabla N° 5.4 Verificación de las Instalaciones Eléctricas y Electrónicas

PLANOS ELÉCTRICOS	
SUMINISTROS, SUBESTACIONES, CELDAS, TRANSFORMADORES, BANCO CONDEN.	CNE Suministro 2001 Acáp. 110 A.1 y 0.35 A, RSHOSER Art. 53, CNE Suministro 2001 Acáp. 121.A, CNE Tomo V Art. 5.4.9.3b
TABLEROS CON AVISO DE PELIGRO, LEYENDA DE CIRCUITOS, CON CONEXIÓN A TIERRA	INTINTEC 342020, CNE Tomo V Art. 5.4.9.3b, CNE Tomo V Acáp. 4.7.2.3, DGE Part III Sec 12, CNE Tomo V Acáp. 4.7.3.2, CNE Tomo V Acáp. 3.5.8.1, 3.5.8.2, 2.1.14, CNE Tomo V Acáp. 3.5.1.3, CNE Tomo V Acáp. 4.10.3.5, CNE Tomo V Acáp. 2.1.15, 2.1.20, CNE Tomo V
INTERRUPTORES DE PROTECCION	CNE Tomo V Cap. 3 (3.5.1.7 y 3.1.2.2)
CABLEADO	CNE V Cap. 3 (3.2), 4 (4.1.1.17 y 4.5), CNE Tomo V, Acáp. 4.5.10.3, 4.5.22.4, CNE Tomo V Acáp. 4.1.1.11, 4.5.3.4, 4.2.2.1, 9.3
ELECTRODUCTOS Y CAJAS DE PASE	CNE Tomo V Acáp. 4.1.1.10, 4.7.2.1, Acáp. 4.6.2.14
TOMACORRIENTES	CNE Tomo V Cap. 3 (3.1.1.6 y 3.6.7.8), Cap. 5 (5.8.1 y 5.8.2), RNC Tit. IX-II-3, CNE Tomo V Acáp. 5.8.13.2, 4.7.2.1
ALUMBRADO	CNE Tomo V Acáp. 5.8.1, 5.8.2, RNC Tit. IX-II-3
INTERRUPTORES DE ILUMINACIÓN	CNE Tomo V Cap. 4 (4.9.2.1)
POZOS DE CONEXIÓN A TIERRA	CNE Tomo V Acáp. 3.6.9.3, (3.6.7? 6.7?)
GRUPOS ELECTRÓGENOS	CNE Tomo V Acáp. 7.1.3, 7.5
AIRE ACONDICIONADO Y EQUIPOS DE FRIO	CNE Tomo V Cap. 5 (5.10)
DUCTOS DE PROTECCIÓN PARA CABLES (cajas, accesorios)	CNE Tomo V Cap. 4 (4.5.16.1), Cap. 5 (5.8.4.3)
SISTEMA DE VENTILACION FORZADA	CNE Tomo V, Acáp. 4.1.1.11
SISTEMA DE REFRIGERACION	CNE Tomo V, Acáp. 4.10.3.5, DGE Part III Sec 12
INSTALACIONES ELECTRONICAS	CNE Tomo V Cap. 9 (9.1, 9.2, 9.3)
OTRAS INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS (motobombas, electrobombas, etc.	CNE Tomo V Cap. 1 (1.3.9.7), Cap. 3 (3.6.6.2), CNE Tomo V Acáp. 5.2.11
VERIFICACIONES Y PRUEBAS INSTALACIONES ELECTRICAS	CNE Tomo V Cap. 9 (9.1, 9.2, 9.3)

Tabla N° 5.5 Verificación de Instalaciones Sanitarias

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE	
ALMACENAMIENTO	RNC S.224.b, RNC S.222.5
DISTRIBUCIÓN	
ELEVACIÓN-TANQUES-BOMBEO	
REDES CONTRA INCENDIOS	
APARATOS SANITARIOS	RNC S-221
DESAGUE Y VENTILACIÓN	RNC S-226, RNC Tit. X S.226.5.01
REDES DE AGUA POTABLES	RNC S-220

Tabla N° 5.6 Verificación No Estructural

VERIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN ANTE EMERGENCIAS	Condiciones de seguridad Defensa Civil, NFPA 101, NFPA 1561, DS-013-2000
PLAN DE SEGURIDAD EN DEFENSA CIVIL	Guía para la elaboración del Plan de seguridad Defensa Civil, NFPA 1620 Práctica recomendada para Planes de contingencia, DS 013-2000-PCM, NFPA 170 Símbolos de seguridad contra incendios Cap. 5
DIRECTORIO DE TELÉFONOS DE EMERGENCIA	DS 013-2000-PCM
VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES, DISTRIBUCIÓN Y CAPACIDAD DEL LOCAL	Condiciones de seguridad Defensa Civil, RNC III-XII-10 Inst. eléc. y mec., RNC V-1-2 y NFPA 101
VERIFICACIÓN DE LA TUGURIZACIÓN EN BASE AL DISEÑO Y USO	Condiciones de seguridad Defensa Civil, RNC V-I-2 Circulación, NFPA 101
CAPACIDAD DE AFORO	ITSDC-DS 013-PCM, NTP 399.010, NFPA 101
VERIFICACIÓN DE MEDIOS DE ESCAPE	RNC V-I-6 Pta. Escape, NFPA 101, RNC V-I-2 Circulación
ESCALERAS	RNC III-XIV-7 Escaleras, NFPA 101, RNC V-1-5, NTP 399-010, NFPA 101 7.10
MEDIOS DE ACCESO PARA DISCAPACITADOS	
RUTAS Y VIAS DE EVACUACIÓN	DS 013-200-PCM, RNC V-I-1.3 Escapes y Salidas, RNC V-I-2 Circulación, NFPA 101, RNC V-I-7 Corredores y galerías de escape
TIEMPO DE EVACUACIÓN	RNC III-XIII-9, RNC III-XIV-5, NFPA 101
SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN, LUCES DE EMERGENCIA	RNC IX-II-4 Alumbrado de emergencia, ITSDC-DS 013-PCM, NTP 399.010, NTP 399-099, NTP 399-011, NFPA 101 7.10, RNC V-I-4-3, RNC V-I-5, RNC V-I-6-3, NTE E.120, CNE Tomo V Sec. 2.1.20, Ley 25357, NFPA 170, D.S. 42F del Reglam. Secur. e Higiene Industrial, NFP
ZONAS DE SEGURIDAD	DS 013-2000-PCM, NFPA 101 7.2.12 áreas de refugio, NTP 399.010, Condiciones de seguridad Defensa Civil, RNC V-I-5.2
CAPACITACION, ENTRENAMIENTO, SIMULACROS	Condiciones de seguridad Defensa Civil, NFPA 101 5.4.5.5., NFPA 1600 Programas Gestión Desastres / Emergencias, etc. Sec. 3.11, 3.12, DS 013-200-PCM
HIDRANTES	
VERIFICACIÓN DE EXTINTORES	NTP 350.043.1, NFPA 10
SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMAS CONTRA INCENDIOS	Condiciones de seguridad Defensa Civil

Tabla N° 5.7 Verificación de Medios de Protección a la Vida Humana

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	NTP 370.0354 Seguridad eléctrica, NFPA 101, CNE Tomo V
OTROS RIESGOS ESPECÍFICOS	CNE Tomo V, NFPA 101
PRIMEROS AUXILIOS	DS 013-2000-PCM

5.3.3 Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Producto)

Recibido y tomado los principales requerimientos operativos y comerciales debe proceder a identificar las entradas, las tareas y los entregables de las tareas a realizar el diseño y construcción del Supermercado.

Tabla N° 5.8 Planeación y Diseño

PLANEACIÓN Y DISEÑO	
ENTRADAS	PROCEDENCIA
ESTUDIO TOPOGRAFICO	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO	GERENCIA DE PROYECTO
RANGO DE PRECIO ESPERADO DE SALIDA	GERENCIA DE PROYECTO
ESPECIFICACIONES PARTICULARES POR CUMPLIR	ORGANISMOS DE CRÉDITO, BANCOS, HIPOTECARIAS,ETC.
ESPECIFICACIONES URBANAS Y DE CONSTRUCCIÓN	REGLAMENTOS MUNICIPALES
TAREAS	RESPONSABLE
DISEÑO URBANO	URBANIZACIÓN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE LA EDIFICACIÓN	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
PROYECTO EJECUTIVO URBANO Y DE EDIFICACIÓN	DEPTO. TECNICO
REALIZAR PLAN DE TRABAJO	GERENCIA DE PROYECTO
DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
REALIZAR PROGRAMA DE OBRA	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
EXPLOSIÓN DE INSUMOS Y PROGRAMA DE SUMINISTRO	PROYECTOS Y PRESUPUESTOS
SUBCONTRATACIONES	GERENCIA DE PROYECTO
SALIDAS	DESTINO
PROYECTO EJECUTIVO URBANO	TRAMITES Y PERMISOS / URBANIZACIÓN

PROYECTO EJECUTIVO ARQUITECTÓNICO	TRAMITES Y PERMISOS / CONSTRUCCIÓN
PROYECTO EJECUTIVO DE INGENIERÍAS	TRAMITES Y PERMISOS / CONSTRUCCIÓN
PROGRAMA DE OBRA, SUMINISTRO DE MATERIALES Y FLUJO DE EFECTIVO	TRAMITES Y PERMISOS / DEPTO. TÉCNICO
PRESUPUESTO	TRAMITES Y PERMISOS / CONSTRUCCIÓN
CONTRATOS CON SUBCONTRATISTAS	GERENCIA DE PROYECTO
PLAN ESTRATEGICO DE PROMOCIÓN Y VENTAS	GERENCIA DE PROYECTO

Descripción del Proyecto

El terreno tiene una zonificación CZ que permite el uso comercial hasta 10 pisos de altura con retiros de 5mts sobre cada frente de Avenida y requiere, para supermercados, un estacionamiento por cada 20 m2 del área techada total.

Se plantea diseñar un local de 3,300 m2 aproximadamente, con 165 estacionamientos dentro del lote, ubicados sobre los frentes de las tres avenidas, generando una pista de circulación interna de doble sentido con dos accesos a las Avenidas en los extremos próximos al terreno colindante propiedad de terceros, buscando un ratio óptimo entre las áreas techadas y los estacionamientos requeridos. El layout interno será elaborado y coordinado con los profesionales representantes del propietario.

Relaciones Megatienda-Contratista

Los clientes (Megatienda) son aquellos individuos, asociaciones, corporaciones o autoridades públicas por encargo de los cuales se ejecuta una construcción. La gran mayoría de las obras se realizan con arreglo a contratos entre clientes y contratistas. Un cliente puede

elegir a un contratista, o a través de un agente que puede ser un arquitecto o un ingeniero o también bajo la modalidad de Gerencia de Proyecto.

En otros casos, puede optar por pedir ofertas mediante anuncios y licitaciones. El método que se use y la propia actitud del cliente en relación con la salud y la seguridad pueden ejercer un profundo efecto en la práctica de salud y seguridad del proyecto.

Relaciones Contratista y Sub-Contratista

En la mayor parte de los proyectos importantes del sector industrial, comercial e institucional, los subcontratistas del nivel primario tienen contratos con el contratista general. Sin embargo, estos subcontratistas, a su vez, subcontratan parte de sus trabajos a otros subcontratistas de menor dimensión o mayor especialización.

La influencia que este tejido de contratistas puede ejercer en la salud y la seguridad es obvia. En un proyecto de construcción puede haber diez o más entidades empresariales (El contratista general y los subcontratistas habituales), y las comunicaciones y la autoridad se transmiten por cauces más complejos, indirectos y a menudo confusos.

La atención prestada a la salud y seguridad por la persona o empresa a cargo del proyecto, puede influir en el comportamiento de los demás respecto a estos temas. Lo contrario también es cierto.

Además, la salud y seguridad de la obra en su conjunto, puede resultar afectada adversamente por la actuación de un subcontratista (p. ej., si un/a subcontratista es descuidado/a, y deja todo en desorden tras de sí al paso de su personal por la obra, su actuación causará problemas al resto de subcontratistas en la misma).

Generalmente, en estos centros de trabajo con multitud de empresas, es más difícil la introducción y gestión de esfuerzos normativos referentes a salud y seguridad. Puede resultar difícil determinar la empresa responsable de ciertos riesgos o de tomar ciertas soluciones, y cualquier control administrativo que puede parecer eminentemente factible en un centro de trabajo con un sólo patrono, necesitará una modificación considerable para funcionar bien en este tipo de proyectos. Adicionalmente, los trabajadores empleados por un subcontratista y que utilizan cierto material pueden haber sido instruidos al respecto, mientras que los equipos que trabajan para otro subcontratista en la misma zona pero haciendo un trabajo totalmente diferente pueden tener una ignorancia total del material y, sin embargo, estar expuestos al mismo riesgo que los que lo emplean directamente.

Un problema adicional está relacionado con la programación de la obra y el impacto que la misma puede tener en la salud y seguridad. Al haber varios subcontratistas en la obra a la vez, el conflicto de intereses puede crear problemas. Cada contratista quiere terminar su trabajo lo antes posible. Si dos o más contratistas quieren ocupar el

mismo sitio, o si uno tiene que trabajar por encima del otro, pueden surgir problemas. Este problema es más característico de la construcción que de una industria fija, en la que los principales conflictos de intereses suelen darse entre producción y mantenimiento.

En relación a la seguridad en el trabajo, la mejor manera realizar de dicha planificación es estableciendo por escrito las previsiones que, respecto de la previsión de los riesgos, se han hecho para una determinada obra; y es este documento el llamado plan de la seguridad.

El plan de la seguridad establece, define cuantifica y valora las medidas preventivas (protecciones colectivas, señalización, protecciones personales, formación, primeros auxilios, etc.-) y las instalaciones de higiene y bienestar (servicios higiénicos, vestuarios comedores, etc.) Que se han planificado para una determinada obra. En general, el plan de seguridad, como cualquier plan, se componen de una memoria, un pliego de condiciones, unos planos y un presupuesto.

Servicios profesionales de la gerencia de proyecto

Incluyen lo siguiente:

Reuniones con el cliente para determinar necesidades y resolver inquietudes relativas al proyecto, y estudios preliminares con propuesta de planteamiento general.

Visita e Inspección del terreno.

Pre-diseño: revisar y analizar la documentación proporcionada por el cliente (Titulo o Ficha de inscripción en Registros Públicos, Certificado de Parámetros Normativos, Levantamiento topográfico con linderos) y la reglamentación municipal pertinente.

Programación: evaluar la información reunida y el programa de ambientes con áreas estimadas formulado por el propietario.

Anteproyecto preliminar: planos esquemáticos que muestren los requerimientos del programa.

Anteproyecto definitivo en planos a escala, que incluya las observaciones del cliente, para ser presentado al Municipio, **incluyendo la Boleta de Habilidad Profesional** del arquitecto.

Planos base para el desarrollo: elaborados a la escala exigida por el Municipio respectivo con las indicaciones y acotaciones básicas coordinadas con los profesionales especialistas de Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Electromecánicas designados por el propietario.

Planos de Ejecución de Obra: incluyen plano de Ubicación y/o de Conjunto, para el trazado; Planos Generales a escala 1:50 en plantas, cortes y elevaciones indicando la localización de los detalles,

acabados y cuadro de vanos para puertas y ventanas. Se **incluye una perspectiva exterior** del edificio.

Planos de Detalles, sobre la base de la información proporcionada por el propietario, que muestren los acabados y soluciones arquitectónicas interiores y exteriores, muebles fijos, escaleras, carpintería de madera y metálica, con anotaciones puntuales que a manera de especificaciones técnicas permitan el normal desarrollo y conclusión de la obra.

Coordinación con los especialistas de Estructuras e Instalaciones antes y después de presentado el anteproyecto arquitectónico.

Gestión personal para sustentar y agilizar la aprobación, tanto del Anteproyecto como del Proyecto Arquitectónico en el Municipio.

Dirección arquitectónica: absolución de consultas para resolver problemas imprevistos en obra de acuerdo a un calendario pre-establecido para ser anotadas en el cuaderno de obra.

Proyecto Estructural

El proyecto comprende:

Archivos de los Planos en los formatos y escalas correspondientes en CD detallando en contenido de cada uno en Autocar versión 20xx o superior.

Archivo de la Memoria de Cálculo en CD para copias en papel de formato A4.

Alcance del Trabajo

- a) Se preparará un esquema con el predimensionamiento de las estructuras propuestas para ser discutidas en reuniones de coordinación con los arquitectos y demás proyectistas.
- b) El análisis del proyecto estructural considerando las cargas de sismo y viento se realizará mediante el programa **ETABS** (Extended Three Dimensional Analysis of Building Systems), Release 8.4.5 de elaborado por Computers and Structures Inc. de Berkeley – California – U.S.A.
- c) Para el análisis de la parte metálica también se utilizará el programa **SAP 2000** (Structural Analysis Program), Release 8.2.5, elaborado por Computers and Structures Inc. de Berkeley – California – U.S.A
- d) Diseño y detallado de los elementos estructurales y de elementos no estructurales que requieran refuerzos.
- e) Coordinación con las demás especialidades.

En general, se dibujarán planos de cimentación, columnas, encofrados, vigas, escaleras, tabiquería, etc. y detalles de todo lo que necesite planos de estructuras.

Proyecto de Instalaciones

El proyecto de instalaciones será contratado por la Gerencia del Proyecto, considerando los niveles de inversión establecido en el

presupuesto, la selección de los equipos estará condicionada a la estandarización y prestaciones solicitadas para la puesta en marcha y operación de megatienda.

El equipo de avanzada que operara la futura Tienda y lo definido en la factibilidad operativa y comercial servirá como base para seleccionar el equipamiento comercial y operativo de Megatienda.

5.4 PROCESO DE CONTROL PARA EL DISEÑO

Requisitos para que la supervisión permita el Ingreso de Contratistas, Subcontratistas y/o Instaladores.

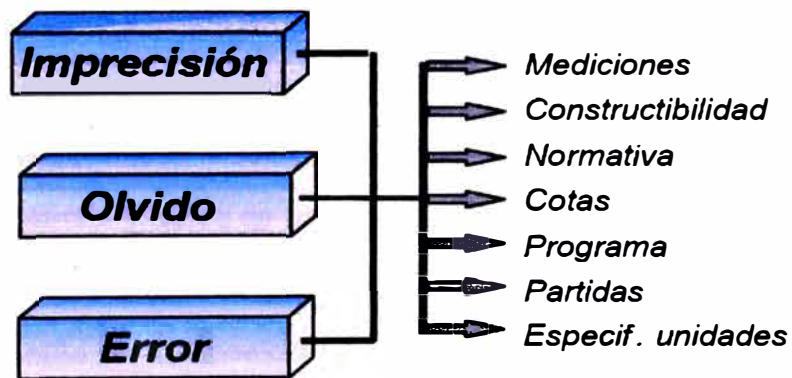


Fig. N° 5.1 Causas del Aumento de Costos en el Diseño

Revisión del proyecto en sus estudios preliminares.

El proyecto deberá someterse a revisión tan pronto el Contratista y su arquitecto complete los detalles constructivos su trabajo. El propósito de esta fase es que se conozca la solución del Contratista, para comentar cambios, quedar de acuerdo y poder proseguir con la ejecución.

Para su revisión preliminar se deberán presentar:

- Plantas arquitectónicas
- Planos de cielos falsos, indicando las alturas, ubicaciones de lámparas y la ubicación de los difusores de aire acondicionado.
- Cortes longitudinales y transversales, incluyendo la propuesta de la platabanda.
- Muestrario de acabados.

Logística de obra

Se deberá considerar los siguientes puntos para la logística de la obra en el proceso de construcción:

- Condiciones de trabajo de los contratistas de los Contratistas
- Entrada y salida de trabajadores
- Áreas de circulación y áreas restringidas para los trabajadores durante el proceso de la obra
- Entrada y salida de materiales
- Residentes de obra de los Contratistas
- Áreas para disposición de escombros producto de la obra
- Horarios de trabajo, estancias nocturnas
- Limpieza
- Permisos o autorizaciones especiales

Con anticipación se les informará por escrito la programación de la inauguración y de la apertura del mismo.

5.4.1 Compatibilización de Especialidades

El supermercado a construir debe ser considerado como un sistema, antes de la construcción o instalación de las diferentes especializadas el coordinador de proyecto debe –conjuntamente con los especialistas- evitar reprocesos y que se realicen trabajos para ser eliminados antes de ser utilizados.

Los planos de arquitectura, estructura con las instalaciones y futuros usos de espacios y zonas deberán ser previstos.

5.4.2 Control de Cambios en el Alcance en el Desarrollo e Ingeniería

La Gerencia de Proyectos deberá estar preparada y mostrar flexibilidad para los cambios que se presente.

Cualquier cambio que se presente debe ser comunicado a todos los involucrados con el objeto de solicitar expresen el impacto que va significar aceptar un cambio.

Los cambios deberán ser cuantificados, debe registrarse el impacto positivo o negativo al proyecto, debe cuantificarse el impacto en el costo, el plazo, la calidad o seguridad involucrada.

Ver Anexo Formatos PMBOK

5.4.3 Control del Cronograma del Desarrollo e Ingeniería

Medición de avance. Control de desarrollo de cálculos, producción de planos y escritura de especificaciones

Difficil medir el avance por ser un proceso creativo (Ej: simulación...)

Medir planos terminados no es necesariamente una buena medida del avance

Ver Anexo Formatos PMBOK

5.4.4 Control del Costo del Desarrollo e Ingeniería

La gerencia del proyecto será la encargada de controlar los costos y el cronograma de desembolsos por tal concepto.

Las reuniones permanentes deben servir para comunicar los costos y el desempeño que va teniendo el proyecto. Debe quedar claro que los costos ocultos o presentadas en forma inoportuna –a posteriori- distorsiona la información, y por ende las decisiones, es decir, se aumenta el riesgo de alejarse de la zona tolerada del costo del Proyecto.

Considerar que no declarar o aprovisionar los gastos aumenta el riesgo del proyecto.

Ver Anexo Formatos PMBOK

5.4.5 Control de Calidad del Desarrollo e Ingeniería

El control de calidad en primera instancia debe estar referido a las especificaciones dadas en la parte contractual, en los planos entregados, en la memoria de los especialistas expresados en el Expediente Técnico, en las indicaciones dadas por los fabricantes o en la práctica generalmente aceptada y sustentada.

Debe considerarse:

- Código de WBS
- Alcance. Alcance de trabajo
- Presupuesto. Personal asignado al trabajo, código del recurso, horas hombre, costo, cuenta de costo (CBS).
- Programa (calendario). Código de actividad, Nombre de la actividad, responsable, código de responsable, fechas según programación para la actividad, fechas para el paquete.
- Firma y nombre de quien lo preparó.
- Firma y nombre de quien lo autorizó.

5.5 PROCESO DE CIERRE PARA EL DISEÑO

En la etapa de **CIERRE** se concluye y se cierran los Requerimientos operativos, logísticas y comerciales del proyecto Megatienda, el cierre concluye con toda la documentación necesaria y suficiente para que la gerencia de Proyecto pueda iniciar las tareas de construcción y posterior operación.

Se elaboran los documentos con los resultados finales, archivos, cambios, directorios, evaluaciones y lecciones aprendidas, entre otros.

CAPITULO VI

ELECCIÓN DE FUENTES DE APROVISIONAMIENTO

En este capítulo debe definirse quienes pueden solicitar, aprobar y autorizar las compras durante el proyecto Megatienda.

Es indispensable definir un único punto de Emisión de Ordenes de Compra, es decir, la compra es centralizada no existirán “varios compradores”.

Deben definirse los Responsables-Áreas Técnicas que aprueban los Requerimientos de los Solicitantes quienes confirmaran las especificaciones, el diseño y las expectativas del Proyecto.

El Área de Compras y Contrataciones deberá ser la única que negocie términos y condiciones de las Compras.

Será requisito indispensable para el pago la Conformidad del solicitante. el Área técnica y el pagador del Área de Compras y Contrataciones.

Tabla N° 6.1 PROCURA Y CONSTRUCCION

ENTRADAS	PROCEDENCIA
PROYECTO POR CONTRUIR	CLIENTE. PROPIETARIOS, ACCIONISTAS
ROL DE CADA UNO DE LOS ELEMENTOS DEL EQUIPO	PLAN DE GERENCIA DE PROYECTO
PERMISOS QUE SE REQUIERAN	TRAMITES Y PERMISOS
PRESUPUESTO DE OBRA	WBS, ALCANCE Y CONTRATACIONES
PROGRAMA DE OBRA	WBS, ALCANCE
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS	ABASTECIMIENTO
TAREAS	RESPONSABLE
ARRANQUE DE OBRA	CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
MONITOREO Y CONTROL DE OBRA	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS / CONSTRUCCIÓN /URBANIZACIÓN
TERMINACIÓN DE LA OBRA	SUPERVISION DE OBRA
SALIDAS	DESTINO
REPORTE DE CONTROL	GERENCIA DE PROYECTOS. CONTABILIDAD Y FINANZAS, RECURSOS HUMANOS
BIEN INMUEBLE TERMINADO Y LISTO PARA SUDISPOSICIÓN	OPERACIONES Y ADMINISTRACION MEGATIENDA. PROPIETARIOS

La administración de **ABASTECIMIENTOS** o de **PROCURACIÓN** tiene por objetivo optimizar la adquisición de bienes y servicios externos a la organización a cargo del proyecto. Su administración abarca los siguientes aspectos:

- Planeación del suministro:
- El planear que se procurará y cuando
- Las normas y especificaciones: de todos los suministros que requiera el proyecto
- La identificación de los proveedores: Identificar los posibles vendedores que pudieran suministrar lo requerido por el proyecto
- La emisión de solicitudes de compra.
- Llevar el control de todas las compras
- La selección de proveedores: el elegir entre de vendedores potenciales la mejor opción

- La ejecución y cierre del contrato: la terminación y el establecimiento del contrato.
- Calificación de proveedores de bienes y servicios.
- Análisis de la licitación y recomendaciones.
- Asistencia en la selección de contratistas y proveedores.
- Análisis comparativo de contratos y presupuestos.

La **Negociación de Contratos** es piedra angular para equilibrar el financiamiento y solvencia del proyectos, debe comprender:

- Metas de tiempo y costo.
- Que se lleva a contrato.
- Desarrollo del contrato/ Revisión de las cláusulas.
- Seguros /Fianza y garantías.
- Análisis de contrato y reportes ejecutivo.
- Administración de contrato durante la construcción.

La especialidad de Gestión de Aprovechamiento pondrá al servicio del Propietarios y los Contratistas, la experticia y metodologías necesarias para elaborar, analizar, seguir y aplicar los contratos que regulan todo el Proyecto, de tal forma de cautelar el logro de los objetivos.

El dominio de esta especialidad implica una sólida formación en temas de Licitaciones, Negociaciones, Auditorias Contractuales, Conocimientos Jurídicos de Orden General, Litigios Técnicos, Económicos y Administrativos. Los profesionales que participan en esta especialidad estarán capacitados para liderar grupos interdisciplinarios de trabajo (Abogados, Ingenieros, Geólogos, Economistas, etc.),

que pueden ser necesarios para el desarrollo de un litigio en la fase de arbitraje o ante la justicia ordinaria.

Las principales actividades en este ámbito durante el desarrollo de un Proyecto, son:

- Definición de modalidades de contratación, según los distintos paquetes de obra determinados con nuestro el Cliente, con el apoyo de técnicas de Project Management
- Estructuración de los llamados a licitación para los diferentes contratos definidos para el Proyecto.
- Elaboración de criterios y metodologías para la preselección de contratistas y/o subcontratistas.
- Desarrollo integral de licitaciones para cada fase del Proyecto, desde la preparación de antecedentes hasta la adjudicación de contratos.
- Elaboración de métodos de homologación de propuestas de contratos o subcontratos y evaluación técnica y económica de las mismas.
- Bases de negociación previa a la adjudicación de contratos o subcontratos.
- Seguimiento y control rutinario dedicado a cada contrato, según metodologías predefinidas
- Recopilación, Análisis, Dosificación y ordenamiento de toda la correspondencia contractual que se produzca entre las partes.
- Apoyo en la Redacción de la Comunicación Contractual entre los distintos agentes involucrados, ya sea a través de Libros de Obra o Correspondencia Directa, de tal forma de cautelar los intereses de nuestros clientes.
- Análisis, Presentaciones, Aprobación y/o Rechazo, según corresponda, de Ordenes de cambio, Obras Extraordinarias y/o Presentaciones Contractuales

en Primera Fase que pretendan Aumentos de Plazo y/o Precio, auditando su procedencia y evaluando los antecedentes involucrados.

- Participación ejecutiva en todas las reuniones de carácter contractual a que haya lugar.
- Supervisión de la correcta aplicación de acuerdos suplementarios establecidos entre las partes y de la redacción de actas complementarias asociadas.
- Administración de contratos en primera fase, desde su gestación hasta su resolución.

Cierre contractual y administrativo de contratos y subcontratos.

La especialidad de Gestión del Aprovechamiento es desarrollada, además, a través de los siguientes servicios:

- Elaboración de Informes de Diagnóstico Contractual, ante la ocurrencia de controversias entre las partes.
- Auditorías Contractuales durante el desarrollo de un Proyecto.
- Elaboración y/o defensa de reclamos.
- Dirección y/o asesoría de negociaciones.
- Dirección y/o asesoría de arbitrajes.
- Mediaciones en controversias entre las partes.
- Peritajes.
- Arbitrajes de Arbitro arbitrador.

Modelo para CONCURSO DE CONTRATISTAS

INDICE

Disposiciones Generales

A. DEL CONCURSO

1. Objeto del Concurso
2. Entidad Contratante
3. De la Convocatoria
4. Ubicación de la Obra
5. Financiamiento
6. Participantes
7. Del Expediente Técnico
8. Consultas
9. Calendario del Concurso
10. Características de las Ofertas
11. De las Propuestas
12. Evaluación de las Propuestas
13. Adjudicación

B. DE LAS OBRAS

14. Inicio de Obra
15. Cuaderno de Obra
16. Obligaciones del Contratista
17. Obligaciones del Cliente
18. Supervisión y Control de las Obras
19. Responsabilidades

20. Forma de Pago y Valorizaciones
21. Garantías
22. Gastos Generales y Utilidad del Contratista
23. Del Control de Calidad
24. De la seguridad en ~~Obra~~
25. De las Órdenes de Cambio
26. Del Plazo y sus Ampliaciones
27. De la Recepción de la Obra
28. De la Liquidación de la Obra
29. Memoria Descriptiva y/o Minuta de Declaratoria de Fábrica
30. Penalidades
31. Responsabilidad Patronal
32. Seguros
33. Fuerza Mayor y Caso Fortuito
34. Resolución Administrativa del Contrato
35. Otras Estipulaciones
36. Resolución de Controversias
37. Confidencialidad

ANEXO I Documentos a Entregar y Recibir

ANEXO II Relación de Suministros y Subcontratos a cargo de Megatienda.

6.1 LINEAMIENTO PARA LA SELECCION DE LAS FUENTES DE APROVISIONAMIENTO

La compra y/o adquisición de bienes o servicios debe estar enfocada a los cumplimientos de las especificaciones, a una entrega oportuna con el precio, la cantidad y en las condiciones que el Proyecto ha definido.

En el caso de la Megatienda el negocio está orientado a la venta minorista, la compra de los equipos y máquinas, así como de sus instalaciones deben considerar:

Equipamiento involucrado, marca, modelo, año de fabricación, representante local, soporte y mantenimiento, etc.

- Cobertura del servicio
- Descripción del Servicio
- Cambio de Partes Defectuosas
- Duración del Servicio
- Entregables
- Personal de Soporte
- Penalidades
- Requisitos
- Oferta Económica
- Forma de Pago
- Otros

6.1.1 Identificación de Oportunidades

La inversión que demanda la construcción de una Tienda, es una oportunidad para obtener ahorros en el sector construcción, maximizando los valores durante la etapa de compras y aprovisionamiento.

Los compradores deben considerar que las oportunidades tienen varias barreras para aumentar la eficacia de los procesos de abastecimiento y desarrollo de productos:

La administración de bienes y servicios adquiridos tiende a ser fragmentada.

- A menudo hay demasiados proveedores o contratos para un producto básico específico.
- A menudo los equipos de adquisiciones carecen de una visión amplia de toda la empresa.
- A menudo los equipos de diseño carecen de la información comercial vital.

Por lo general, los equipos de ingeniería y diseño determinan estrategias de abastecimiento sin la completa participación de la unidad de adquisiciones o abastecimiento. Además, los equipos de adquisiciones a menudo tienen una visión estrecha y funcional acerca del proceso de desarrollo total del producto, lo que tiene como resultado la pérdida de oportunidades de generación de valor.

6.1.2 Adopción de Medidas Adecuadas

Para derribar estas barreras y gozar de los beneficios de la integración del abastecimiento y el desarrollo de productos, se debe seguir los siguientes pasos:

- Aumentar la integración interna entre el diseño, la gerencia del proyecto, la parte operativa y el resto del Proyecto.
- Aumentar la integración con los proveedores.
- Aumentar la flexibilidad y la agilidad.
- Desarrollar el aprovechamiento de productos básicos y servicios.

Utilización de herramientas de apoyo para las decisiones

- Manejo de catálogos de Administración de proveedores de componentes.
- Administración de proveedores y componentes preferidos.
- Administración del ciclo de vida.
- Administración de diseño estratégico.
- Administración estratégica del abastecimiento.

6.2 GESTIÓN DEL APROVISIONAMIENTO

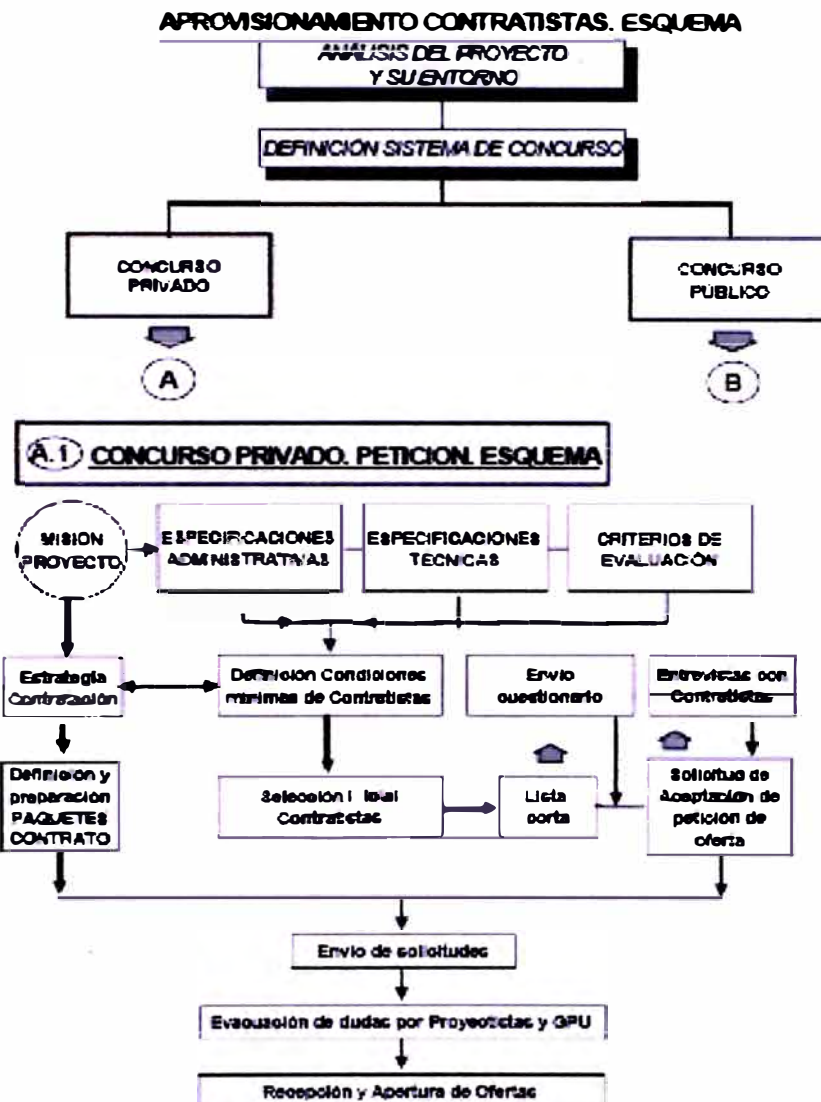


Figura N° 6.1 Modelo de Aprovevisionamiento

Ejemplo de Condiciones mínimas para adquirir equipos Megatienda. Caso UPS de 1, 3 y 6 Kva.

Tabla N° 6.2 Condiciones mínima para Adquisiciones

Requerimientos	Descripción
Especificaciones principales del producto	Transformador Aislador (integrado de fabrica o local), antes o despues del UPS; trabajo en caliente durante mantenimiento; rango de tension y frecuencia. Tecnología del equipo
Tiempo de entrega de equipos:	30 dias calendario
Garantía:	2 escenarios 12 meses y 36 meses (fallas y defectos de fabricación)
Instalación y configuración:	Responsabilidad al 100% del proveedor y supervisión del cliente
Administrabilidad	Supervisión Remota vía red de datos incluido software de gestión
Compatibilidad:	100% con soluciones actuales en nuestras oficinas. Comunicación IP.
Capacitación:	Uso, manejo, configuración de los equipos que forman parte de la solución
Soporte y Mantenimiento	2 escenarios 12 meses y 36 meses 7x24
Equipos Backup	Según índice de falla de cada fabricante, se deberá asegurar la disponibilidad de equipos de backup
Tiempo de respuesta:	2 horas
Cobertura:	7 días x 24 horas x 2 horas de respuesta
Tiempo Promedio de Solución:	2 horas
Mesa de Ayuda:	Proveedor deberá disponer de una Mesa de Ayuda para el reporte de incidencias y deberá estar disponible para soportar la cobertura definida
Soporte Equipos Actuales	Considerar cobertura de soporte 7 días x 24 horas x 2 horas de respuesta, incluido partes y piezas
Disponibilidad de UPS para eventos:	Disponer de UPS de 3 kVA que seria asignado en modalidad de prestamos para eventos organizados por la corporación
Forma de pago	Preferencias: Renting Operativo a 36 meses, otros evaluación
Autonomía de baterías	10 minutos a plena carga. Indicar # baterías, marca y procedencia
Voltaje nominal de ingreso	220 + - 10 %
Marca	Toshiba / Liebert / GE

6.3 SELECCIÓN DE PROVEEDORES DE SUMINISTROS, CONTRATISTA PRINCIPAL Y ESPECIALIZADOS

Lista de Suministro Comprados directamente por Megatienda

- Cobertura de Techo Termotecho TCA 654
- Cerramiento Panel Precor CC-30
- Pisos Cerámicos
- Pisos Porcelanatos
- Aislante Térmico

- Sistema de Refrigeración (Cámaras, Equipos y Vitrinas).
- Letreros Corporativos en Friso.
- Claraboya
- Pérgola y Faldón con Panaflex
- Montacarga
- Motobomba y Equipamiento contra Incendio.
- Cuarto de Bombas y Red de Gabinetes (Equipamiento).
- Rociadores (Equipamiento).
- Sistema de Música y Perifoneo de Tienda.
- Placas de Tomacorriente
- Detección (detectores, paneles, etc.).
- Telecomunicaciones.
- Tableros Eléctricos incluido Interruptores Termo magnéticos y Transferencias
- Grupo Electrónico.
- Sistema de Ventilación (ductos, extractores, etc.).
- Aire Acondicionado.
- Luminarias.

CAPITULO VII

CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL SUPERMERCADO

En la tabla adjunta se muestra todos los montos referidos a la ejecución del producto del proyecto, la tienda: edificación, instalaciones, maquinas y equipos asi como todo el mobiliario comercial de exhibición de mercadería

Tabla N° 7.1 Costos Megatienda y procesos PMBOK

Nivel	Descripción	Costo	Work, horas	Duration, días	% Costo
0	Megatienda	\$ 3,598,940.00	184,204	180	
1	Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2	\$ 3,598,940.00	184,204	180	100.0%
2	Construcción y Equipamiento del Supermercado	\$ 2,886,000.00	143,370	120	80.2%
3	Proceso de Inicio para la Construcción	\$ 14,000.00	750	15	0.5%
3	Proceso de Planificación para la Construcción	\$ 24,000.00	1,200	25	0.8%
3	Proceso de Ejecución para la Construcción	\$ 2,788,000.00	138,220	120	96.6%
3	Proceso de Control para la Construcción	\$ 40,000.00	2,200	95	1.4%
3	Proceso de Cierre para la Construcción	\$ 20,000.00	1,000	25	0.7%
					100%

7.1 PROCESO DE INICIO PARA LA CONSTRUCCIÓN

El inicio para la construcción del edificio –obra civil- deber contar de acuerdo al proyecto Megatienda con la Carta del proyecto, que incluirá:

Antecedentes.

Objeto del documento.

Datos generales.

Datos de la empresa.

RUC y razón social

Representante a efecto de notificaciones.

Autores del Proyecto.

Datos de la actividad.

Clasificación de la actividad según calificación urbanística de la zona.

Breve descripción de la actividad o actividades proyectadas.

Calendario previsto de la ejecución del proyecto.

Medio potencialmente afectado

Delimitación del espacio físico afectado por todos los focos emisores de contaminación.

Calidad del aire.

Instalaciones de protección del medio.

Datos específicos.**Ubicación y emplazamiento.**

Terrenos y accesos.

Ordenación legal.

Regulación de uso.

Compatibilidad de la actividad con la zona.

Condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

Objeto.

Accesibilidad.

Seguridad e higiene.

Distribución en planta e instalaciones.

Servicios.

Red de aguas.

Situación previa.

Superficie ocupada.

Definición de las características del supermercado.

Cerramientos.

Estancias.

Equipamiento.

Descripción de las obras a realizar.

Instalación de la iluminación.

Instalación de clima y ventilación.

Instalación eléctrica.

Normativa de aplicación.

Medidas correctoras.

Tratamiento de residuos sólidos líquidos y gaseosos.

Instalaciones de protección contra incendios.

Iluminación de emergencia y señalización.

Conclusiones.

7.2 PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN

El proceso de planificación bajo la metodología PMBOK exige:

- Comunicación interna / Seguimiento computarizada / PERT
- Solicitud de servicios (electricidad, teléfono, agua, otros)
- Coordinación de proveedores (mobiliario, teléfonos, data, otros)
- Gerencia de órdenes de cambio.
- Control de calidad.
- Reporte ejecutivo (Fotos, reportes de progreso, diario de obra)

7.3 PROCESO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN

Tabla N° 7.2 Costo de la fase de Ejecución

ID	Nivel	Descripción	Costo	Work, horas	Duration, días	% Costo
0	0	Megatienda	\$ 3,598,940.00	184,204	180	
1	1	Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2	\$ 3,598,940.00	184,204	180	100.0%
56	2	Construcción y Equipamiento del Supermercado	\$ 2,886,000.00	143,370	120	80.2%
59	3	Proceso de Ejecución para la Construcción	\$ 2,788,000.00	138,220	120	96.6%
60	4	Ejecución del Producto - Edificación	\$ 1,200,000.00	80,000	80	43.0%
61	4	Ejecución del Producto - Instalaciones	\$ 950,000.00	55,900	120	34.1%
69	4	Ejecución del Producto - Equipos y Máquinas	\$ 325,000.00	860	90	11.7%
74	4	Ejecución del Producto - Equipamiento Comercial	\$ 313,000.00	1,460	90	11.2%

7.3.1 Construcción de la Edificación

La construcción es la obra gruesa cimentaciones, los pisos, muros, estructuras de concreto y metálica, los cerramientos y la cobertura son definitivos hitos en la etapa de construcción.

Las instalaciones eléctricas y sanitarias son consideradas dentro de la construcción estándar, deben estar bajo la responsabilidad única de un solo Contratista.

7.3.2 Instalaciones Especiales

Considerando la construcción del edificio con las instalaciones de agua, desagüe y luz como instalaciones estándar, se tiene a la iluminación, el sistema contra incendio, el sistema de circuito cerrado, el sistema de refrigeración y aire acondicionado, el sistema antihurto, el circuito de cajas registradoras y balanzas etc. como instalaciones especiales que necesitan otro tratamiento ya que esos forman parte del "know how" del negocio de supermercados, amén de la configuración del mobiliario y el layout de la tienda .

Sistema de Iluminación

El proyecto de iluminación comprende la definición de marcas y modelos de luminarias para cada zona y/o aplicación requerida.

La luminaria principal es el artefacto con fluorescentes usado en la iluminación general. Los spot de sodio blanco van a la zona de frutas y verduras. Los textiles y productos de bazar se iluminaran con bañadores y/o dicroicos.

La fachada llevara proyectores de área, asimétricos de 250 y 400w.

Instalaciones Eléctricas

Las instalaciones eléctricas comprende el sistema de utilización tramitada con el Concesionario eléctrico (Luz del Sur o Edelnor), la construcción de la subestación, los tableros auto soportado y el sistema de distribución.

Las principales cargas son: la iluminación, el sistema de refrigeración y el aire acondicionado.

Los entregables del sistema eléctrico debe haber considerado lo siguientes antes de iniciar la ejecución:

- Introducción
- Suministro eléctrico.
- Cálculos de iluminación.
- Relación de receptores previstos.
- Sector de fuerza motriz.
- Sector de iluminación.
- Potencia total instalada a contratar.
- Acometida.
- Descripción de la instalación eléctrica interior.
- Cuadro de protección y control.
- Conductores utilizados.
- Protección contra cortocircuitos y sobre tensiones.
- Protección contra contactos eléctricos directos.
- Protección contra contactos eléctricos indirectos.
- Cálculo de las secciones de los conductores.
- Circuitos trifásicos
- Circuitos monofásicos
- Coeficientes.
- Tablas de resultados de cálculos eléctricos por tramos.

Se hará una especial consideración en el sistema de detección y extinción contraincendio, debido a su importancia.

Cada Municipalidad y la II Región de Defensa Civil son los encargados de dar las pautas para aprobar los proyectos de sistema de evacuación y sistemas contra incendios de los locales comerciales.

Megatienda deberá compatibilizar el layout comercial con las exigencias del RNC y las normativas vigentes y aplicables al sistema contra incendio.

Deberá considerar que el sistema evacuación es de vital importancia ya que esta orientado a salvaguardar a las personas, a diferencias de un sistema de rociadores cuyo fin es extinguir el fuego. En este punto la señalización de evacuación es una necesidad primordial.

La detección es el sistema que puede evitar el inicio de cualquier incendio típico en centros comerciales, deberá señalarse de manera evidente "en caso de incendio usar" usar los mandos manuales de alerta.

A Continuación se detalla la memoria descriptiva del Proyecto de Red contraincendio:

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETIVOS	6
3.	CRITERIOS DE DISEÑO	7
4.	SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS ⁸	
4.1.	Reserva de agua contra incendio	8
4.2.	Sistema de bombeo	8
4.3.	Red de tuberías para sistema de gabinetes contra incendio.	
5.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	11

1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria Descriptiva ha sido elaborada por Proyectista de SCI y especifican los requerimientos mínimos que deben considerarse para la instalación del sistema de extinción de incendios para Megatienda-Ciudad de Lima.

2. OBJETIVOS

El objetivo del sistema de protección contra incendios es proporcionar un grado de protección a la vida y la propiedad, basándose en normas internacionales de reconocido prestigio y confiabilidad. La protección que este sistema brinda está en estrecha relación con los sistemas de detección y alarma de incendios.

3. CRITERIOS DE DISEÑO

Los sistemas han sido diseñados de acuerdo a la última versión de las normas que se señalan a continuación:

- NFPA 14 Installation of Standpipe and Hose Systems
- Norma que rige los requerimientos de diseño de montantes, hidrantes, monitores, mangueras y gabinetes incluyendo métodos y procedimientos para la evaluación del caudal de agua en estos sistemas.
- RNC Reglamento Nacional de Construcciones

4. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

El sistema de extinción de incendios está compuesto de los siguientes:

- Reserva de agua contra incendios.
- Sistema de bombeo automático.
- Red de tuberías para sistema de gabinetes contra incendio.

4.1 Reserva de agua contra incendio

Para determinar la reserva exclusiva de agua requerida por el sistema contra incendios, nos basaremos en el supuesto que esta alimentará únicamente al sistema de gabinetes contra incendio planteado en la presente memoria descriptiva. El caudal mínimo necesario para este tipo de sistemas es de 750 gpm, según la NFPA 14 párrafo 7.10.1.1.2. El cliente ya dispone de una bomba de 500 gpm. Si bien esta bomba no cumple con la NFPA 14, que requiere

que funcionen 3 válvulas de 2 ½" ($250 \times 3 = 750$ gpm), esta bomba de 500 gpm cumple con el RNC, haciendo funcionar dos válvulas de 2 ½" ($250 \times 2 = 500$ gpm) o una de 2 ½" y dos de 1 ½" ($250 + 100 \times 2 = 450$ gpm).

Adicionalmente, según la NFPA 14 párrafo 9.2, el sistema deberá de ser capaz de suministrar agua durante un tiempo mínimo de 30 minutos. Por lo tanto, la cantidad suministrada de agua contra incendios será de $500 \text{ gpm} \times 30 \text{ minutos} = 15,000 \text{ galones} = 57 \text{ m}^3$. Considerándose un margen del 30% sobre el caudal mínimo, la cantidad de agua necesaria será de 74 m^3 . Esta cantidad de agua es única y exclusivamente para el sistema contra incendios, y no deberá ser utilizada para otros fines.

El cliente es el responsable del diseño, fabricación y construcción del reservorio de agua contra incendios.

4.2 Sistema de bombeo

A la salida del sistema de bombeo, se reducirá la tubería a 4" para alimentar a la red de tuberías para los gabinetes de agua contra incendios.

El diseño, suministro, instalación y puesta en marcha del sistema de bombeo no forma parte del presente proyecto.

4.3 Red de tuberías para sistema de gabinetes contra incendio.

El supermercado contará con una red de gabinetes de agua contra incendio diseñada según los requerimientos de la NFPA 14. Cada gabinete será instalado adosado sobre la pared, siendo construido de acero con puerta de vidrio. En su interior, alojarán los siguientes equipos:

Gabinete tipo II:

- 01(Una) Válvula angular de bronce del tipo restrictora de 1½" UL/FM
- 01(Una) Manguera de chaqueta simple de 1½"x100' FM
- 01(Un) Pitón de policarbonato de 1½" de chorro/niebla UL/FM.

Gabinete tipo III:

- 01(Una) Válvula angular de bronce del tipo restrictora de 1½" UL/FM
- 01(Una) Válvula angular de bronce de 2½" UL/FM
- 01(Una) Manguera de chaqueta simple de 1½"x100' FM
- 01(Un) Pitón de policarbonato de 1½" de chorro/niebla UL/FM

El uso de una válvula angular restrictora se debe a la presión de descarga en cada gabinete, la cual tiene un valor superior al máximo de 100 psi permitidos por la norma NFPA 14 para una manguera de

1½". La válvula restrictora estrangula el flujo de agua, produciendo una caída de presión y llevando la presión por debajo del valor máximo permitido, pero no por debajo del mínimo de 65 psi.

Se cuenta con 2 (dos) gabinetes tipo II y 2 (dos) gabinetes tipo III en el primer piso, 4 (cuatro) gabinetes tipo III en el segundo piso y 1 (un) gabinete tipo III en el tercer piso. Se están considerando gabinetes tipo III a todas las entradas a la tienda y a las escaleras de escape, con excepción del que se encuentra cercano al cuarto de bombas del primer piso, que está siendo cubierto con el gabinete ubicado en la puerta principal de ingreso al supermercado. Todas las áreas a ser protegidas por el gabinete de agua se encuentran a menos de 40 metros desde un punto originado este, tal y como estipula la NFPA 14.

En la red principal de tuberías se tendrá una siamesa de poste de dos entradas de 2½" x 2½" x 4" para alimentación de los bomberos al sistema contra incendios. Después de la siamesa se tendrá una válvula check para evitar que salga el agua por la siamesa.

La tubería utilizada será de acero ASTM A53 cédula 40. El diseño y ubicación de los soportes necesarios se hará de acuerdo a los requerimientos de la norma NFPA 13, teniendo en consideración los requerimientos antisísmicos de los mismos. Adicionalmente, los diámetros del sistema de tuberías serán calculados y verificados mediante cálculos hidráulicos efectuados con el software HASS

versión 7.7 o superior y de acuerdo a los requerimientos de las normas NFPA 14.

5. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Todos los componentes utilizados en el sistema de protección contra incendio deben estar específicamente certificados por Underwriter Laboratories Inc. (UL) para ser usados en sistemas contra incendios o aprobados por Factory Mutual (FM) o una entidad que certifique la calidad del producto. Toda la tubería aérea de la red de agua contra incendios será de acero negro sin costura ASTM A53 cédula 40.

Todos los accesorios con diámetros nominales superiores a 2½" serán soldables según norma ASME B16.9 o ranurados. Cuando se usen uniones por ranura mecánica, todos los componentes como empaquetaduras, tallados o corte de ranuras, espesor de la pared del tubo, acoples y accesorios deben ser compatibles entre ellos, certificados por UL o aprobados por FM.

Todos los accesorios con diámetros nominales de 2" o inferiores serán roscados clase 150, según norma ASME B16.3.

Todo el sistema de tuberías, a excepción de las válvulas, deberá de ser pintado con una capa de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura de esmalte sintético rojo. Antes de proceder al pintado, la tubería deberá haber recibido un arenado de grado industrial.

7.4 PROCESO DE CONTROL PARA LA CONSTRUCCIÓN

Los procesos de control serán permanentes y de comunicación oportuna, será realizado por la Supervisión, quienes emitirán Informes mensuales y su respectivo informe final.

INFORME MENSUAL DE AVANCE

TABLA DE CONTENIDO

Descripción general del contrato: Incluye datos generales del(los) contrato(s) tales como el No. de contrato, objeto, contratista, propietario, supervisión, auditoria, subcontratistas, plazo, fechas de iniciación y terminación, valor del contrato.

INTRODUCCIÓN

RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO

Avance del proyecto en cifras (anterior, periodo, actual) de las macro actividades o del primer nivel del EDT

Curvas S de avance general.

Histograma de horas hombre general.

Estado de pagos (anticipo y sus amortizaciones, pagos parciales, número de las facturas respectivas, impuestos, valor neto, encargos fiduciarios)

Causas de adelanto o atraso y acciones recomendadas y/o en ejecución (con énfasis en la ruta crítica del Proyecto)

- De ingeniería
- De compras
- De construcción

Actividades desarrolladas durante el mes

- De coordinación
- De ingeniería
- De compras
- De construcción

Actividades importantes pendientes por MEGATIENDA y/o la Supervisión y el Contratista

- De coordinación
- De ingeniería
- De compras
- De construcción

Actividades a desarrollar el próximo mes por MEGATIENDA y/o la Supervisión y el Contratista

- De coordinación
- De ingeniería
- De compras
- De construcción

Organigrama actualizado del Contratista.

SOPORTE DETALLADO DE LA PROGRAMACIÓN Y CONTROL

Diagrama de barras general (programado vs. ejecutado).

Listado de predecesoras y sucesoras de la ruta crítica.

Programa básico.

Curvas de avance para el primer nivel de la EDT.

Programa de mano de obra por actividad.

Programa de mano de obra por clasificación laboral.

Programa de equipos.

Programa detallado de ingeniería.

Programa detallado de compras.

Programa detallado de construcción.

INFORME HSE

- Resumen de horas hombre directas, indirectas e improductivas
- Salud Ocupacional y Seguridad Industrial (Actividades ejecutadas, índices de accidentalidad, relación de accidentes e incidentes, etc.)
- Control Ambiental (Descripción de actividades ejecutadas para el cumplimiento del plan de manejo ambiental)

INFORME DE CONTROL DE CALIDAD (cantidad y estado de las no conformidades, resultados de auditorías realizadas, actividades realizadas, etc.)

BENEFICIO SOCIAL

No. empleos y participación personal y costos de nómina

Impuestos

OBRAS ADICIONALES Y/O CAMBIOS AL CONTRATO (Relación de cada una de las obras adicionales y/o cambios al contrato aprobados por MEGATIENDA)

RESEÑA FOTOGRÁFICA (en formato digital)

INFORME FINAL

TABLA DE CONTENIDO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO: Incluye datos generales del(los) contrato(s) tales como el No. de contrato y de los adicionales, objeto contrato principal y adicionales, contratista, propietario, supervisión, auditoría, subcontratistas, plazo, fechas de iniciación y terminación, valor inicial del contrato y valores de los contratos adicionales.

INTRODUCCIÓN

RESUMEN GENERAL DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (Se describen principales eventos sucedidos para cada etapa: subcontrataciones para realizar las actividades, problemas presentados en la ejecución, atrasos presentados)

Ingeniería (si aplica)

Compras (si aplica)

Construcción (si aplica)

Administrativas (señalar contratos adicionales celebrados, estadísticas de reuniones celebradas entre el Contratista y MEGATIENDA y/o la SUPERVISION, solicitudes de reconocimientos presentadas, etc.)

Estrategia general empleada (comparación con la inicialmente planteada)

Organización utilizada para el desarrollo del Proyecto (versión inicial y la última actualización)

Resumen de problemas y acciones correctivas implementadas

Cuadro general de avance.

Curva "S" de avance general.

Histograma horas hombre general

PROGRAMACIÓN Y CONTROL

- Bases o supuestos utilizados para elaborar el PDT.
- Resumen de las reprogramaciones realizadas y sus causas.
- Estructura de división del trabajo.
- Resumen de la evolución de la ruta crítica.
- Resumen de los trabajos adicionales ejecutados y/o los cambios realizados.
- Diagrama de barras (ejecutado vs. programado).
- Cuadro básico.
- Curvas "S" de los niveles de programación.
- Programas detallados.
- Programa de mano de obra por actividad.
- Programa de mano de obra por clasificación laboral.
- Programa general de equipos.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Resumen materiales y equipos comprados por el Contratista.
- Resumen de materiales y equipos suministrados por MEGATIENDA.
- Balance de materiales y equipos sobrantes.

COSTOS Y FACTURACION

- Flujo de desembolsos programado y real.

- Relación de costos adicionales y/o reconocimientos y/o descuentos.
- Costo reales organizados por los niveles de programación.
- Costo real de los equipos utilizados.
- Resumen de la facturación realizada a MEGATIENDA.
- Resumen de la autorizaciones de desembolso de Fiducia (en los casos que aplique).
- Resumen de la amortización del anticipo (en los casos que aplique).

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

- Resumen de actividades realizadas.
- Estadísticas.
- Índices significativos, tales como: de frecuencia, severidad, días perdidos, lesionados, etc.

MEDIO AMBIENTE

- Resumen de actividades para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Resumen de las medidas de mitigación, control, prevención, y/o compensación.
- Gráficos de control ambiental.

CONTROL DE CALIDAD (esto es sólo un resumen debido a que el CONTRATISTA debe entregar un informe independiente)

- Resumen actividades.
- Resumen no conformidades.
- Evaluación desempeño subcontratistas y proveedores.

IMPACTO SOCIAL

- Empleos y % participación personal por mes.
- Impuestos.
- Compras nacionales y locales.
- Nóminas y Planillas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RELACIÓN DOCUMENTOS TÉCNICOS ENTREGADOS

RESEÑA FOTOGRÁFICA HISTÓRICA

Con el equipo de Proyecto, se efectúan las revisiones finales de seguros, fianzas, seguridad física y permisos en la obra. Durante el proceso se desarrollará una actividad continua e intensa de control de calidad, control de costos y control de avance cierto. Por medio de una constante presencia en la obra y reuniones de coordinación periódicas estableceré estrictas normas de reporte para todos los involucrados. Presentar reportes ejecutivos y detallados en diferentes formatos para su revisión y control.

Las principales actividades de supervisión comprenderán:

- Verificación del cumplimiento de especificaciones.
- Control y seguimiento de actividades.
- Validación del control de cambios.
- Control de cambios en el alcance en la construcción.
- Control del cronograma de la construcción.
- Control del costo de la construcción.
- Control de calidad de la construcción.

7.5 PROCESO DE CIERRE PARA LA CONSTRUCCIÓN

El cierre para la construcción debe considerarse preferentemente cuando se haya levantado las observaciones y recibido la conformidad del Supervisor.

- Revisión de conformidad de contrato.
- Revisión de lista de cierre.
- Revisión de certificado de finalización de contrato.
- Manuales operativos y garantías de construcción.
- Auditoria final de proyecto/ Asistencia de apertura.
- Logística de la Mudanza.

7.5.1 Entrega de Obra

Producto, servicio o resultado final

7.5.2 Cierre Administrativo de la Construcción

El Cierre administrativo contempla:

Reporte final.

Presupuesto.

Programa.

Evidencias.

Lecciones aprendidas.

Reporte de control de cambios.

Archivos.

Plan de transición.

7.5.3 Cierre de Contratos de la Construcción

El Cierre del contrato contempla:

- Archivos de contrato.
- Manuales, planos.
- Bitácoras.
- Comunicados.
- Lecciones aprendidas.

Finalizar el Proyecto.

- Revisión final.
- Aceptación provisional y definitiva- ACTAS-
- Restauración de lo afectado / dañado / modificado por el proceso de ejecución.
- Hacer / Supervisar la puesta en marcha / Operación inicial.
- Librar / Recolocar recursos.
- Evaluar el Proyecto.
- Redactar el informe final del Proyecto.
- Transferir responsabilidades.

CAPITULO VIII

COSTOS DEL PROYECTO

En la Tabla adjunta puede notarse todo lo involucrado para llevar a cabo el proyecto de dejar el “producto”, la Tienda para funcionar, este costo asciende a US \$ 4’062,240.0. Este costo no incluye el capital de trabajo y el inventario de la mercadería que debe exhibirse para comenzar la venta minorista, es decir, para que inicie la operación Megatienda. La inversión total, su financiamiento y el flujo proyectado que hizo factible el proyecto pueden verse en el Apéndice A.

Tabla 8.1: Costos del proyecto

Partidas	Área, m2	\$/m2	Costo Total
Costo de adquisición del Terreno	4,850	\$ 78.00	\$ 378,300.00
Adecuación, Licencias y Permisos de Uso			\$ 85,000.00
Costo Total del Terreno			\$ 463,300.00
Edificación-Cimientos y superficie	4,785	\$ 24.41	\$ 116,820.00
Edificación-Tienda y pisos superiores	5,405	\$ 218.53	\$ 1,181,180.00
Instalaciones			\$ 950,000.00
Costos de Edificación + Instalaciones			\$ 2,248,000.00
Gerencia de Proyecto			\$ 460,400.00
Requerimientos Operativos y Comerciales			\$ 63,400.00
Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos			\$ 40,140.00
Elección de Fuentes			\$ 76,000.00
Supervisión			\$ 52,000.00
Entrega de Obra			\$ 21,000.00
Costos Suaves: Dirección + Ingeniería + Supervisión			\$ 712,940.00
Equipos y Máquinas			\$ 325,000.00
Equipamiento Comercial			\$ 313,000.00
Costos de Equipos + Maquinas			\$ 638,000.00
COSTO TOTAL MEGATIENDA (Producto + Proyecto)			\$ 4,062,240.00

8.1 COSTO DEL PROYECTO DE SUPERMERCADO

El diseño y la construcción de Megatienda, tanto de la obra física, sus instalaciones, máquinas y equipamiento de la Tienda, asciende a US \$ 3'590,940, esto abarca desde el diseño hasta la entrega de la obra a los operadores de Megatienda.

Tabla 8.2 Costos diseño y Construcción Megatienda

ID	Nivel	Descripción	Costo	% Costo
0	0	Megatienda	\$ 3,598,940.00	
1	1	Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2	\$ 3,598,940.00	100%
2	2	Gerencia de Proyecto "GP"	\$ 460,400.00	13%
26	2	Requerimientos Operativos y Comerciales	\$ 63,400.00	2%
34	2	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos	\$ 40,140.00	1%
49	2	Elección de Fuentes	\$ 76,000.00	2%
52	2	Supervisión	\$ 52,000.00	1%
56	2	Construcción y Equipamiento del Supermercado	\$ 2,886,000.00	80%
80	2	Entrega de Obra	\$ 21,000.00	1%

8.2 COSTOS DEL PRODUCTO : DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

La construcción del edificio que albergará ala Tienda (producto tangible) asciende a US \$ 2'886,000, esto abarca toda la obra física de la edificación, más las maquinas, instalaciones, equipamiento y mobiliario necesario para que los operadores de Megatienda puedan realizar la venta minorista.

Tabla N° 8.3 Costos Edificio + Instalaciones + Máquinas y Equipamiento

Nivel	Descripción	Costo
0	Megatienda	\$ 3,598,940.00
2	Construcción y Equipamiento del Supermercado	\$ 2,886,000.00
3	Proceso de Inicio para la Construcción	\$ 14,000.00
3	Proceso de Planificación para la Construcción	\$ 24,000.00
3	Proceso de Ejecución para la Construcción	\$ 2,788,000.00
4	Ejecución del Producto - Edificación	\$ 1,200,000.00
4	Ejecución del Producto - Instalaciones	\$ 950,000.00
5	Sistema de Iluminación	\$ 140,000.00
5	Instalaciones Eléctricas	\$ 120,000.00
5	Sistema de Detección y Extinción Contra incendio	\$ 180,000.00
5	Refrigeración	\$ 280,000.00
5	Ventilación y/o Aire Acondicionado	\$ 140,000.00
5	Circuito cerrado de Televisión CCTV	\$ 45,000.00
5	Sistema Antihurto de Mercadería EAS	\$ 45,000.00
4	Ejecución del Producto - Equipos y Máquinas	\$ 325,000.00
5	Cajas Registradoras	\$ 180,000.00
5	Balanzas	\$ 45,000.00
5	Equipamiento y Mobiliario Soporte Operativo	\$ 75,000.00
5	Equipamiento y Mobiliario Soporte Administrativo	\$ 25,000.00
4	Ejecución del Producto - Equipamiento Comercial	\$ 313,000.00
5	Góndolas y Accesorios	\$ 230,000.00
5	Exhibidores y Mobiliario Comercial	\$ 75,000.00
5	Visual y Señalética Comercial	\$ 8,000.00
3	Proceso de Control para la Construcción	\$ 40,000.00
3	Proceso de Cierre para la Construcción	\$ 20,000.00

En el Apéndice A y C se muestran todos los costos relacionados a la edificación, costos del contratista y subcontratistas, las instalaciones, máquinas, equipos y mobiliario.

CONCLUSIONES

1. La aplicación y cumplimiento de la metodología del PMBOK para el diseño y construcción contribuye y garantiza llevar los procesos controlados de forma integrada, de tal forma que el Supermercado, el producto tangible del proyecto sea el esperado por todos los involucrados, el propietario, el gerente de Proyecto y su equipo, los contratistas, el personal operativo y los Clientes del nuevo punto de venta..
2. La influencia de la gestión en el éxito del proyecto es máxima en la ejecución, pero decrece rápidamente en cuanto finaliza ésta. La influencia de un buen diseño, por el contrario, influye poco en el éxito de la gestión, pero es máxima para el éxito de producto.
3. Las responsabilidades de los equipos de diseño y de gestión son correspondientes con su influencia en el éxito del proyecto, aunque la responsabilidad del diseño en el éxito de la gestión es apreciable. La responsabilidad de los promotores es notable durante el diseño, poca durante la ejecución y máxima para el éxito de producto.

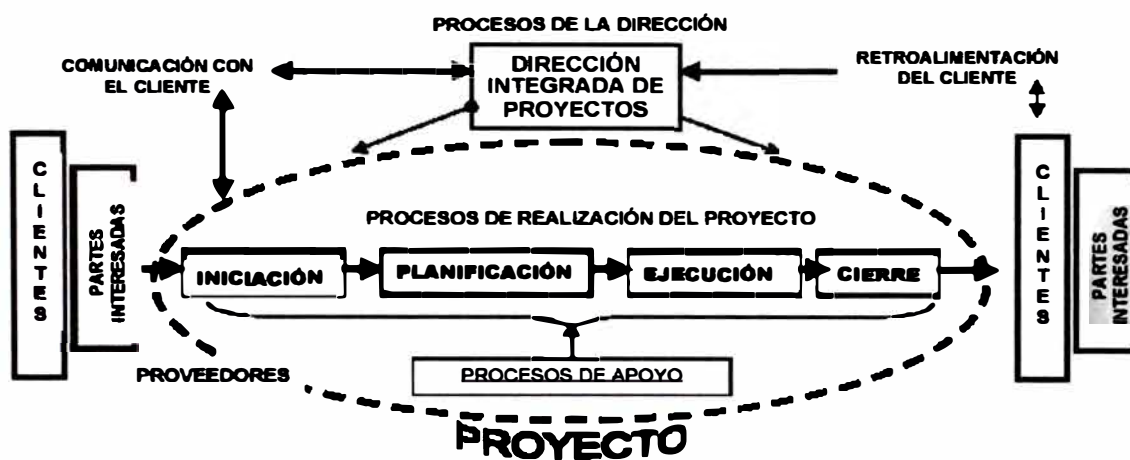


Figura N° 9.1 Proyecto, la comunicación y la integración

4. La gestión de proyectos tiene mucho que aprender de la gestión empresarial, fundamentalmente basada en la rigurosidad con que ésta se plantea y en su visión global de la situación (competencia, formación, resultados, motivación, cultura, etc.); así que, confirmado el hecho de que el proyecto es también, y más que todo, una “empresa”; confluyamos en un planteamiento conjunto y de ello se deriva una modelización que tiene en cuenta lo mejor de cada uno.

5. Un aspecto importante de esta metodología es la retroalimentación la cual que permite el mejoramiento de los procesos productivos, está no sólo se logra mediante la documentación sino por la puesta en practica de la metodología por todos los involucrados en el proyecto. Esto motiva a investigar continuamente con el fin de mejorar el desempeño en los procesos y así generar valor al proyecto, a la organización y a los clientes.

6. Las organizaciones deben estar alineadas a los proyectos para que sea posible llevar a cabo sus estrategias con éxito. Esto significa que las organizaciones hacen parte de la estrategia de los proyectos por lo tanto deben colaborar eficientemente a los requerimientos que estos les hagan.

7. La Administración de proyectos y puntualmente la metodología del PMI está en camino de volverse una profesión a través de:
 - Cuerpos de Conocimiento
 - Instituciones y asociaciones
 - Certificaciones
 - Universidades: cursos y grados académicos
 - Estándares locales – INDECOPI

Esta metodología involucra más a las organizaciones dentro de los procesos productivos, la integración del PMBOK es un factor determinante para este logro. Hace organizaciones más eficientes y competitivas frente a los nuevos mercados globales. Lo anterior significa que la industria de la construcción (Civil, electromecánica, etc.) no debe estar ajena a estos cambios.

BIBLIOGRAFÍA

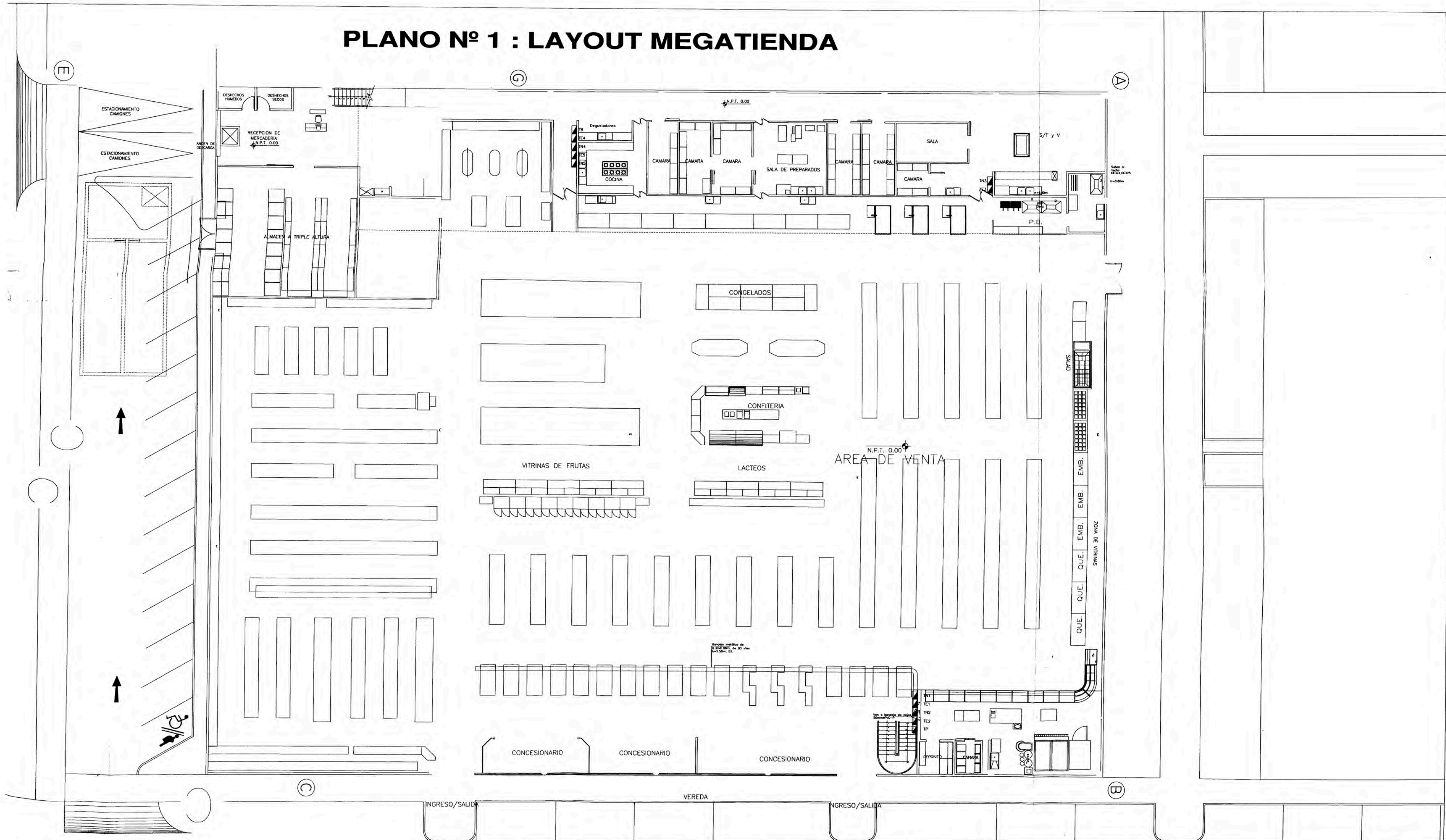
- 1. Adriano F. Leal , PMP-Program Manager - Hewlett-Packard Consulting and Integration, Febrero 2004. PMO: Estructuras y herramientas para control de proyectos. Caso Hewlett-Packard Colombia Movil OLA- Programa OSS/BSS.**
- 2. AEIPRO. Asociación Española de Ingeniería de Proyectos. <http://www.aepro.org>.**
- 3. Cosapisoft. 2004. VII Programa de Gerencia efectiva de Proyectos. Cosapi**
- 4. Félix Valdez Torero. Curso 1 Introducción a la Gestión de Proyectos. Pontificia Universidad Católica del Perú Instituto para la Calidad Programa de Especialización en Gerencia de Proyectos y Calidad**
- 5. FelixValdez@proyectics.com Earned Value Management (Gerencia del Valor Ganado). Febrero 2005**
- 6. Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) PMI. Ed. 2004**
- 7. J.O. Guzmán. Metodología para el uso del cuadro de mando integral en construcción. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia**
- 8. José Félix Valdez Torero, Consultor Principal, Proyectics. Capeco 2003. Gerencia de Riesgos en Proyectos reconstrucción**
- 9. Juan Palacio Bañeres. Compendio de Ingeniería del Software II. Rev. 0.03 Junio 2006**

10. Lic. Carolina Urrutia. ¿Qué es el Capability Maturity Model (CMM®)? Gartner Group (Fuente: http://www4.gartner.com/4_decision_tools),
11. Luis Fernando Altez, La Gestión del Valor en la Construcción. 2004
12. Luis h. Bravo Salomón. Ingeniero Civil. Pontificia Universidad Católica del Perú. Máster en Consultoría de Construcción . Universidad Politécnica de Madrid. El factor humano y el éxito en la gerencia de proyectos.
13. M.c. Mario Garza González. Universidad Politécnica de Cataluña. Tesis doctoral: Modelo de indicadores de calidad en el ciclo de vida de proyectos inmobiliarios..
14. Marcos Serer Figueroa. Gestión integrada de proyectos. Ediciones UPC. España.
15. Mario Montoya . Tecana American University . Bachelor of science in systems engineering. Trabajo especial de grado. sistema de gestión de proyectos de Desca .Caracas, Diciembre de 2005
16. Norma UNE 157801. "Criterios Generales para la elaboración de proyectos de Sistemas de Información"
17. Pilar Zorrilla. Universidad del País Vasco. Nuevas tendencias en merchandising. Generar experiencias para conquistar emociones y fidelizar clientes
18. PMI. Project Managem
19. ent Institute. <http://www.pmi.org>
20. Universidad Nacional de Costa Rica, Tendencias y Mejores Prácticas Globales de la Administración de Proyectos en TI. 2002
21. www.monografias.com La Construcción
22. www.monografias.com Una guía al cuerpo de conocimientos de la Administración de Proyectos

23. www.willydev.net/descargas/WillyDev_GerenciadeRiesgosFactorCriticodeExito.pdf
24. <http://www.degerencia.com/area.php?areaid=10200>
25. <http://www.pm4lat.org/>
26. <http://www.pmi.org.pe/>
27. <http://www.proyectics.com/>
28. <http://www.pucp.edu.pe/calidad/gproyectos/>

PLANOS

PLANO Nº 1 : LAYOUT MEGATIENDA



PROPIETARIO:
MEGATIENDA S.A.

PROYECTO:
SUPERMERCADO

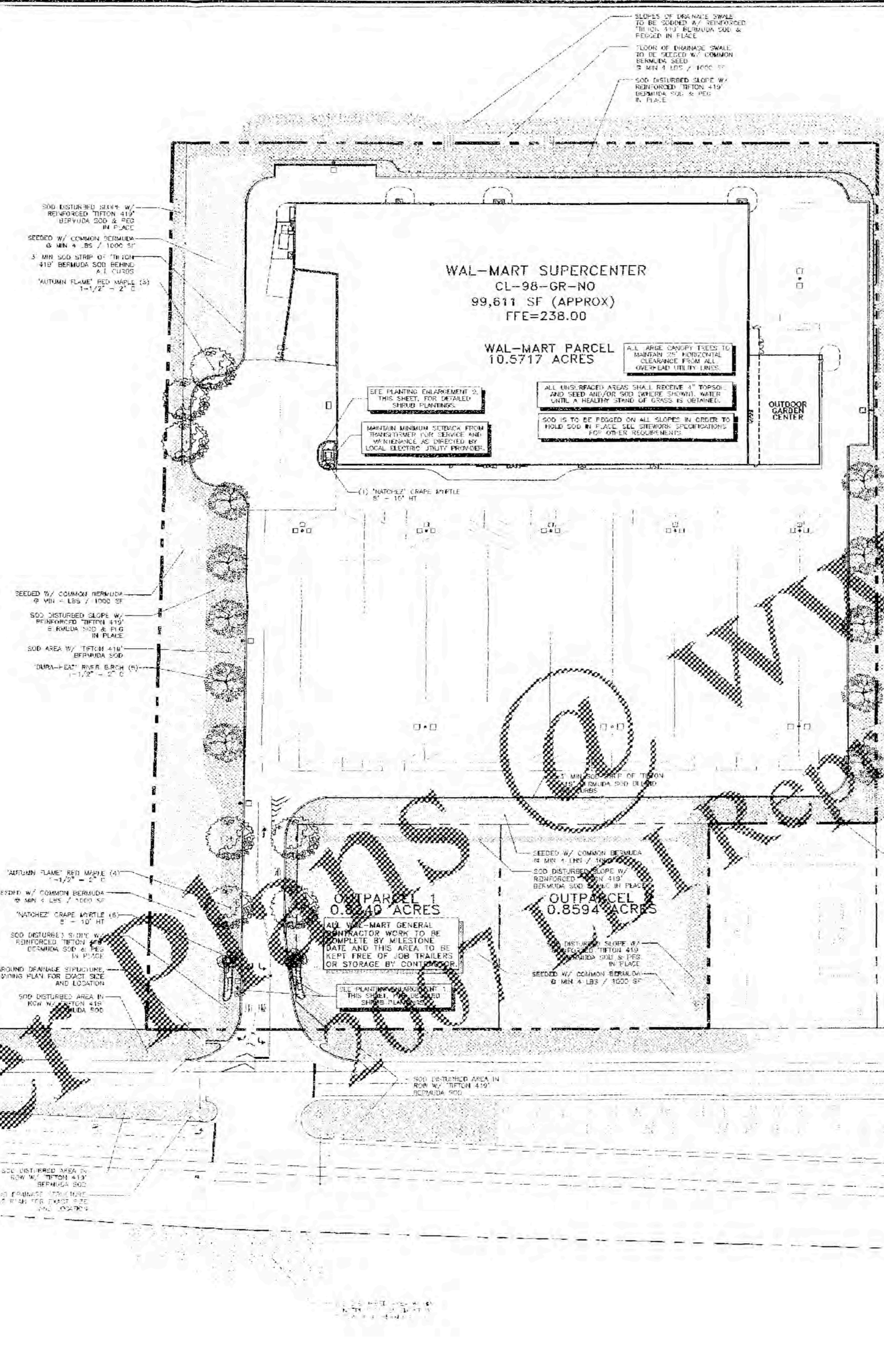
PLANO:
LAYOUT ARQUITECTONICO
LUGAR:
DEPARTAMENTO LIMA

DISTRITO: VENTANILLA	PROV: CALLAO
FECHA: DIC 2007	ESCALA: 1 / 200
DISEÑO: J.E.Q.T.	REVISADO: J.E.Q.T.

LAMINA:
L-1

Order Plans

W.W.LDILine.com
 W.W.LDILine.com
 W.W.LDILine.com



WAL-MART PARCEL 10.5717 ACRES
 OUTPARCEL 1 0.8240 ACRES
 OUTPARCEL 2 0.8594 ACRES
 TOTAL PURCHASE 12.2551 ACRES

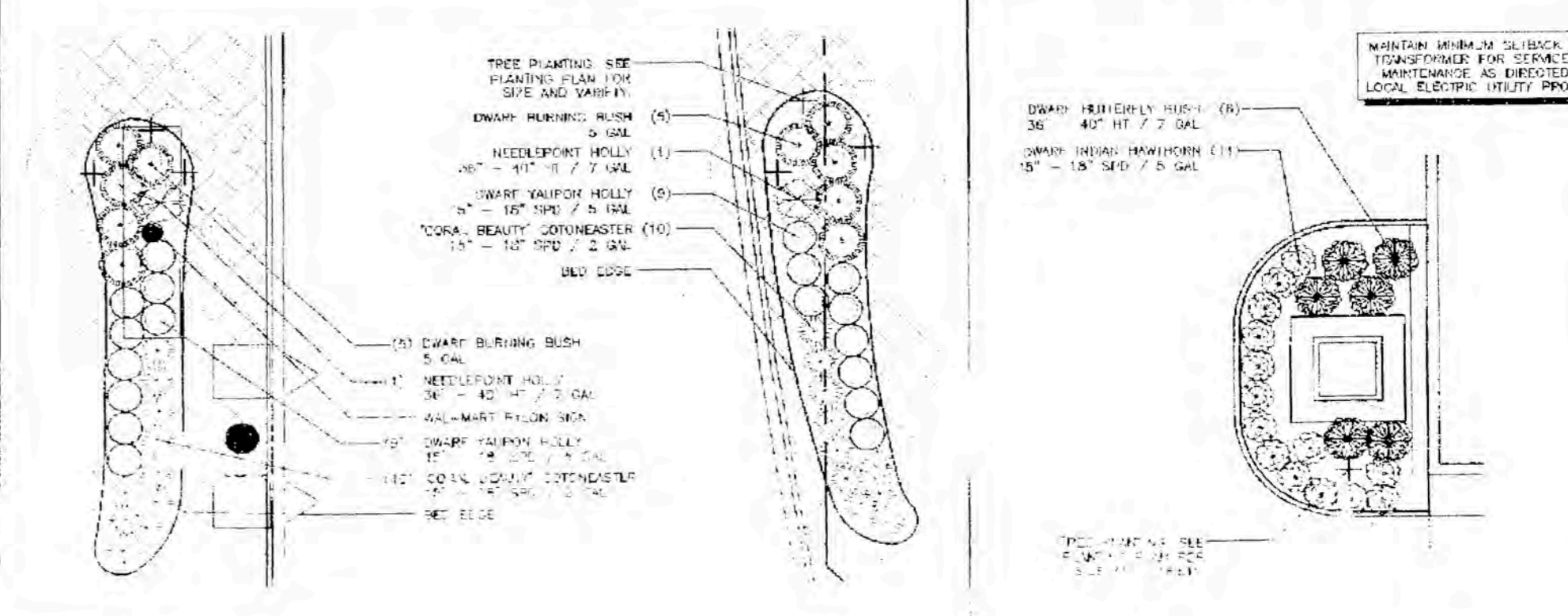
LANDSCAPE ARCHITECT RECOMMENDS IRRIGATION FOR THE PROJECT SITE.
 AS DIRECTED BY WAL-MART, AUTOMATIC IRRIGATION IS NOT TO BE INCLUDED ON THIS PROJECT.
 THE GENERAL CONTRACTOR IS RESPONSIBLE FOR ALL WATERING AND MAINTENANCE OF ALL TREES AND PLANTINGS UNTIL THEY HAVE BECOME ESTABLISHED AND THE PROJECT HAS BEEN ACCEPTED.
 SITE ACCEPTANCE:
 THE STORE MANAGER WILL BE RESPONSIBLE FOR ALL WATERING AND THE MAINTENANCE OF THE PLANTINGS INSTALLED WITHOUT AUTOMATIC IRRIGATION SYSTEMS.
 C.T. WALKER, ASLA, IWS - LANDSCAPE ARCHITECT

PLANT SCHEDULE

NOTE: ALL SIZES AND CONDITION OF NURSERY STOCK SHALL MEET THE STANDARDS AS APPLICABLE TO THE DESIGN SPECIFICATION OF PLANTINGS STANDARD FOR NURSERY STOCK, PUBLISHED BY THE AMERICAN ASSOCIATION OF NURSERYMEN.

QTY	SYM	BOTANICAL NAME	COMMON NAME	SIZE	SPACING	CONDITION	REMARKS
TREES:							
2		ACER RUBRUM "AUTUMN FLAME"	"AUTUMN FLAME" RED MAPLE	1-1/2" - 2" Ø / 10' - 12' HT	AS SHOWN	ESD	FULL HEAD W/ UNIFORM GROWTH
10		NYCTAGIA NYCTA "DURA-HEAT"	"DURA-HEAT" OVER BERRY	1-1/2" - 2" Ø / 10' - 12' HT	AS SHOWN	ESD/ALTR	FULL HEAD W/ UNIFORM GROWTH
7		LABROSTROPHUM "FAUNO" NATCHEZ	"NATCHEZ" GRAPE ARBITE	Ø 10" HT	AS SHOWN	ESD/CONT	3-5 CANES, FULL ROUND HEAD
SHRUBS:							
6		ERUDBER ERUDBER "MINI"	DWARF BUTTERFLY BUSH	36" - 40" H / 7" GAL	36" O.C.	CONT	ROUND, FULL HEAD
20		OSTEOHEATER ERUDBER "CORAL BEAUTY"	"CORAL BEAUTY" CORONATESTER	18" - 18" SP / 2" GAL	30" O.C.	CONT	ROUND, FULL HEAD
10		ERUDBER ERUDBER "MINI"	DWARF BUTTERFLY BUSH	6" GAL	48" O.C.	CONT	FULL HEAD, UNIFORM GROWTH
2		ILEX CORNUTA "NEEDLE POINT"	NEEDLEPOINT HOLLY	36" - 40" H / 7" GAL	36" O.C.	CONT	ROUND, FULL HEAD, UNIFORM BRANCHING
10		ILEX VOMITORIA "TANA"	DWARF VAUPOIN HOLLY	18" - 18" SP / 5" GAL	30" O.C.	CONT	ROUND, FULL HEAD
14		ERUDBER ERUDBER "MINI"	DWARF BUTTERFLY BUSH	15" - 18" SP / 5" GAL	30" O.C.	CONT	ROUND, FULL HEAD
GROUNDCOVERS:							
1		COMMON BERMUUDA	COMMON BERMUUDA	4 LBS / 1000 SF	SOD	ESD	W/ED FREE - MAX. DESM RATE
1		TYPON 419 BERMUUDA SOD	TYPON 419 BERMUUDA SOD	3246 / 7' ROLL	SOD	ESD	W/ED FREE & ACTIVELY CROWNING

NOTE: NO SUBSTITUTIONS OF PLANT MATERIALS ARE ALLOWED WITHOUT THE PRIOR APPROVAL OF THE LANDSCAPE ARCHITECT.



REVISIONS

DATE DESCRIPTION

WAL-MART Saving people money so they can live better

WAL-MART STORES, INC. 2001 S.W. 101st St. Miami, FL 33156 (305) 274-2000

PLANTING PLAN

WAL-MART SUPERCENTER #74-02 OSCEOLA, ARKANSAS

CARLSON CONSULTING ENGINEERS, INC. 2001 S.W. 101st St. Miami, FL 33156 (305) 274-2000

DATE: 11/14/01
 DRAWN: JLD
 CHECKED: JLD
 TITLE: PLANTING PLAN
 SHEET: 1 OF 2



7.3 West...
Product...
Price...
Rev...

WALMART
SUPERCENTER
OSCEOLA, ARKANSAS

ISSUE BLOCK

CHECKED BY: 4/2/00
DRAWN BY: JW
FILE NAME: 98_4020
PROJECT CODE: 033007
DOCUMENT DATE: 05/16/00

EXTERIOR ELEVATIONS

SHEET: A2

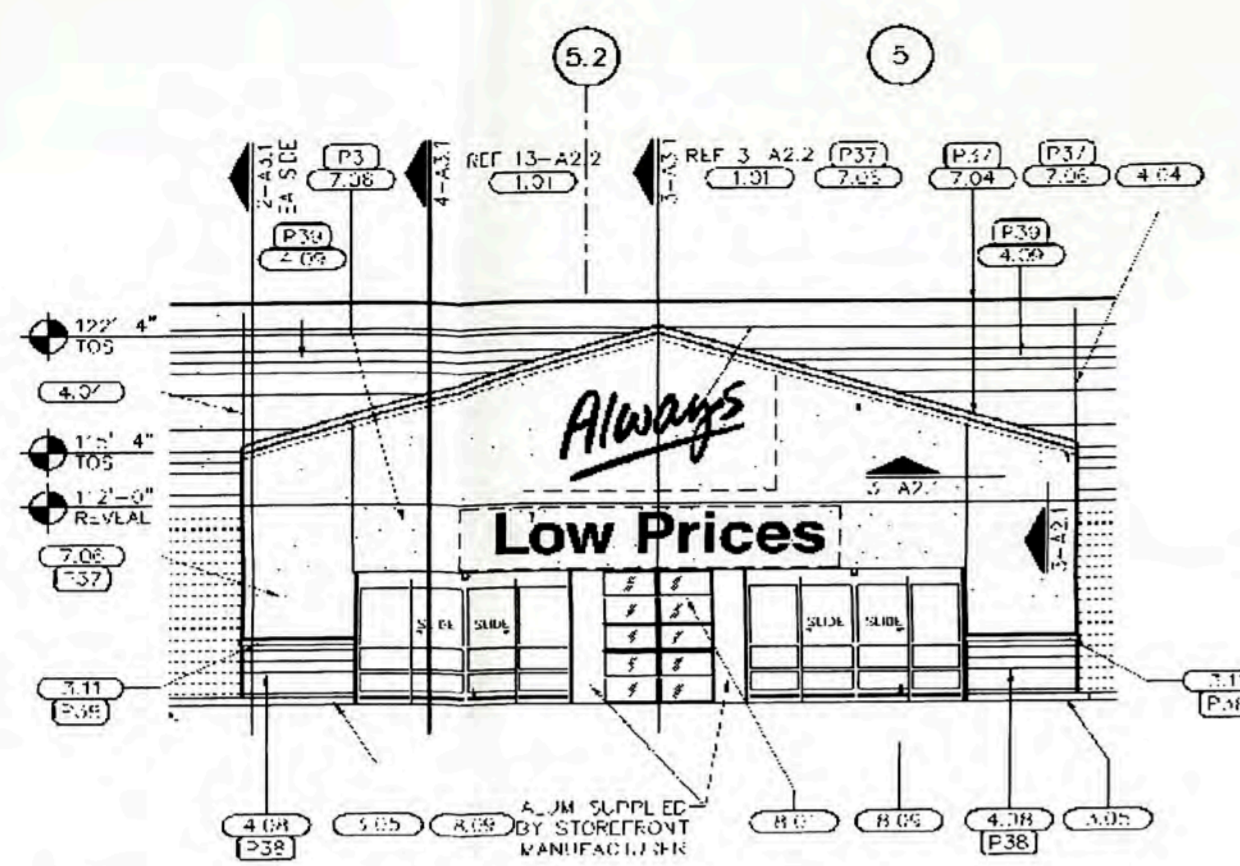
COLOR LEGEND

P3	BLUE
P5	YELLOW
P7	WHITE
P38	DARK TAN
P39	LIGHT TAN

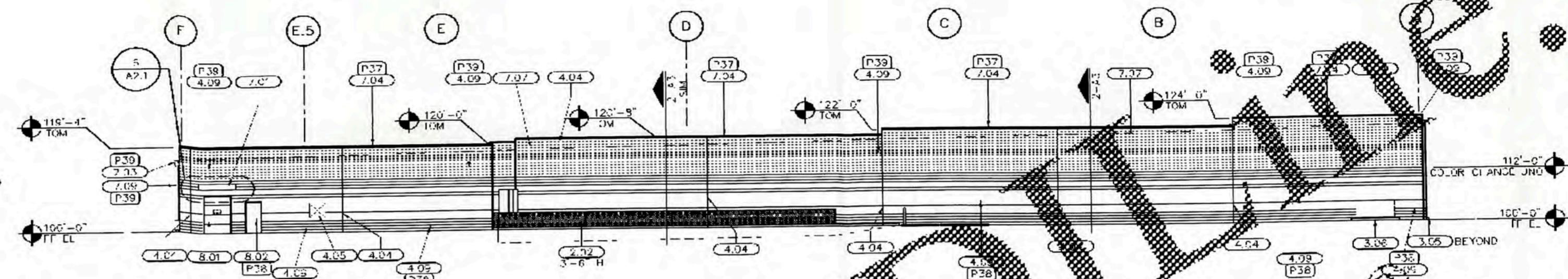
R2" SPECIFICATIONS

- SHEET NOTES
1. DOWNSPUTS ARE INDICATED FOR SIZE, QUANTITY, AND APPROXIMATE LOCATION ONLY.
 2. SUTTERS, DOWNSPUTS, DOOR HOODS, STEEL EGGES, TONGUE, EXPOSED METAL FLASHING, AND EXPOSED METAL FLASHING SHALL BE SMALL GAUGE ALUMINUM BRASS OR STAINLESS STEEL. IF THERE ARE TWO EXISTENT COLORS AT JOINTS USE THE HIGHER OR BOTTOM COLOR FOR THE ENTIRE JOINT.
 3. PARALLEL STEPS OCCUR AT CONTROL JOINTS ONLY.
 4. CONTRACTOR TO PROVIDE FLYWOOD BACKING FOR SIGNAGE AS SHOWN IN SECTION 4.01 FOR SIGN REQUIREMENTS. FLYWOOD BACKING TO EXTEND 1'-0" MIN. BEYOND EDGES OF SIGN.

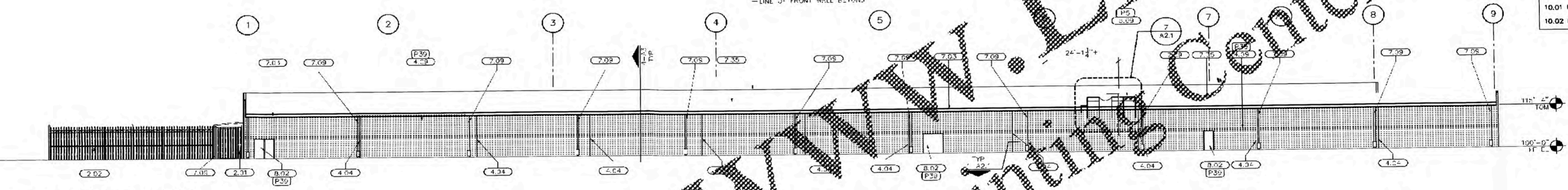
- KEYNOTES
- 1.01 SIGNAGE
 - 2.02 CHAIN LINK FENCING
 - 3.05 CONCRETE
 - 3.06 CONCRETE FINISHES AND JOINTS SHALL BE AS SHOWN FOR LOCATION, COORDINATE SIZE, PERFORMANCE, AND INDICATES WITH LINES TO BE MAINTAINED.
 - 3.07 CONCRETE FINISHES SHALL BE CAST CONCRETE WALL.
 - 4.04 CONCRETE FINISHES SHALL BE STAINLESS STEEL.
 - 4.05 4'-0" MASONRY OPENING AT TRASH COMPACTOR. BOTTOM OF OPENING IS 4'-0" AFF.
 - 4.06 5' SMOOTH FACE CMU
 - 4.21 24" x 24" MASONRY OPENING AT GENERATOR CAB. RACEWAY. BOTTOM OF RACEWAY AT 6" AFF. 12" ELEC.
 - 5.03 METAL DOOR HOOD AND SILL FRAMING WITH EXPOSED SURFACES PAINTED
 - 5.09 3/8" CRAN HOIST ARM AND RATING ASSEMBLY
 - 7.01 SHEET METAL DOOR HOOD PAINTED
 - 7.03 GALVANIZED METAL GUTTER PAINTED
 - 7.04 METAL PARAPET COPING PAINTED UNO
 - 7.05 WATER DRAINAGE EXTERIOR INSULATION AND 2" S-I SYSTEM
 - 7.07 HOOD LINE BEYOND
 - 7.09 METAL DOWNSPUT PAINTED
 - 7.35 ROOFING MEMBRANE
 - 8.01 SECTIONAL OVERHEAD DOOR TYP
 - 8.02 HOLLOW METAL DOOR AND FRAME TYP PAINTED
 - 8.09 AUTOMATIC SLIDING ENTRANCE DOORS
 - 9.93 10' x 10' PAINT TEST AREA REFER SPECIFICATIONS
 - 10.01 FLASHPOLE
 - 10.02 FLASHPOLE CL-41



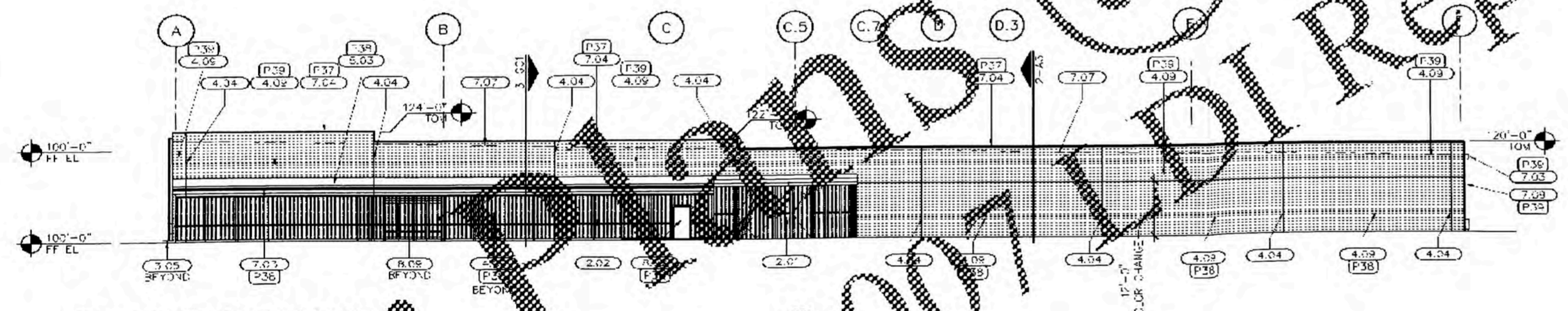
5 VESTIBULE ELEVATION
1/16" = 1'-0" 052705 A020 304 F



4 SIDE ELEVATION
1/16" = 1'-0" 052705 A020 304 F

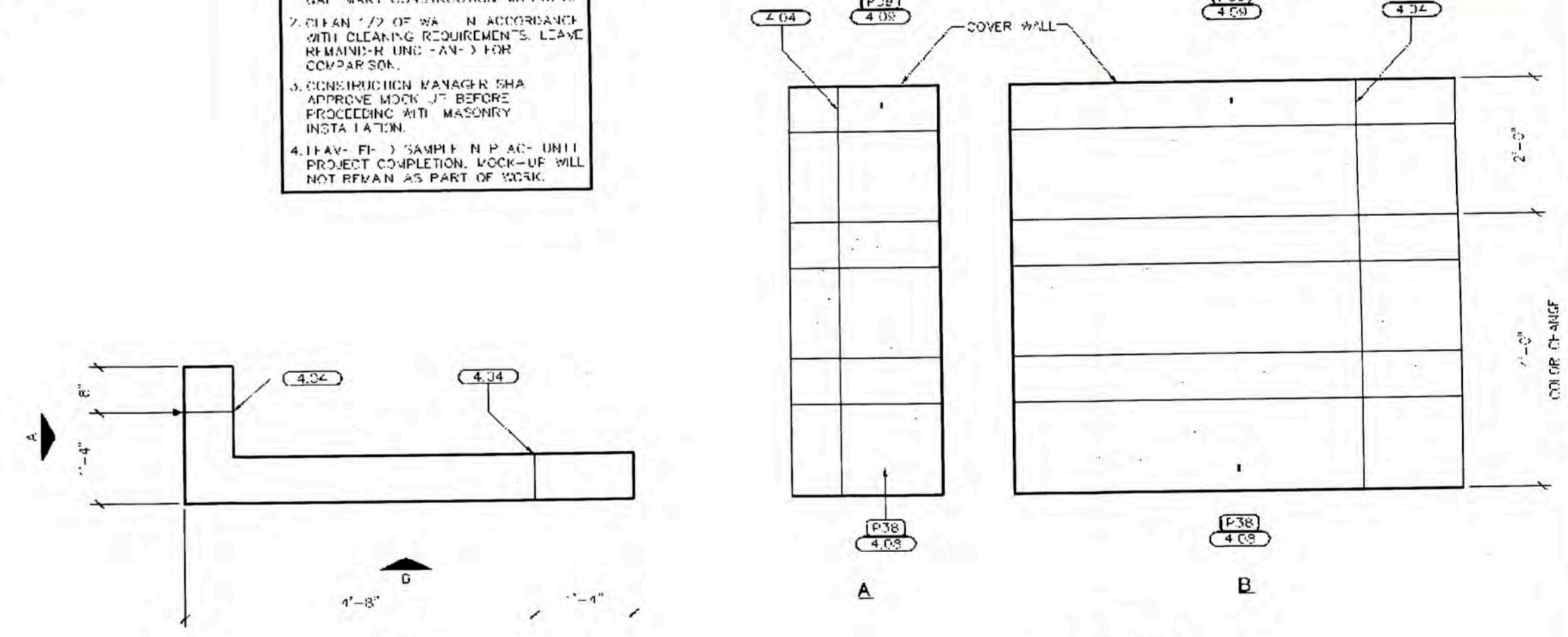


3 REAR ELEVATION
1/16" = 1'-0" 102835 A020 063 F



2 SIDE ELEVATION
1/16" = 1'-0" 052705 A020 304 F

NOTE:
1. LOCATE WHERE DIRECTED BY THE ARCHITECT OR CONSTRUCTION MANAGER.
2. CLEAN 1/2" OF PAINT IN ACCORDANCE WITH CLEANING REQUIREMENTS. LEAVE REMAINING PAINT AS IS FOR COMPARISON.
3. CONSTRUCTION MANAGER SHALL APPROVE MOCK UP BEFORE PROCEEDING WITH MASONRY INSTALLATION.
4. (HAWK-EYE) SAMPLE IN PLACE UNTIL PROJECT COMPLETION. MOCK-UP WILL NOT REMAIN AS PART OF WORK.



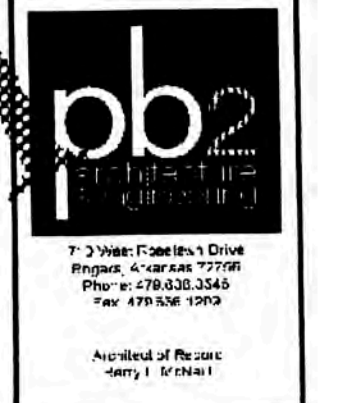
1A MOCK-UP WALL
3/16" = 1'-0" 052705 A020 063 F



1 FRONT ELEVATION
1/16" = 1'-0" 052705 A020 304 F

Order Plans @ 2007 WDI Reproprinting Centers

WWW.LDPlans.com



STIPULATION FOR REUSE:
 THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY OF P.B. 2 ENTERPRISES, INC. AND IS TO BE USED ONLY FOR THE PROJECT AND SITE SPECIFICALLY IDENTIFIED HEREIN. IT IS NOT TO BE REPRODUCED, COPIED, REPRODUCED, OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF P.B. 2 ENTERPRISES, INC.

**WAL-MART
 SUPERCENTER**
 OSCEOLA, ARKANSAS
 S. OKE, INC. 201/4
 200-3000 10/10/08

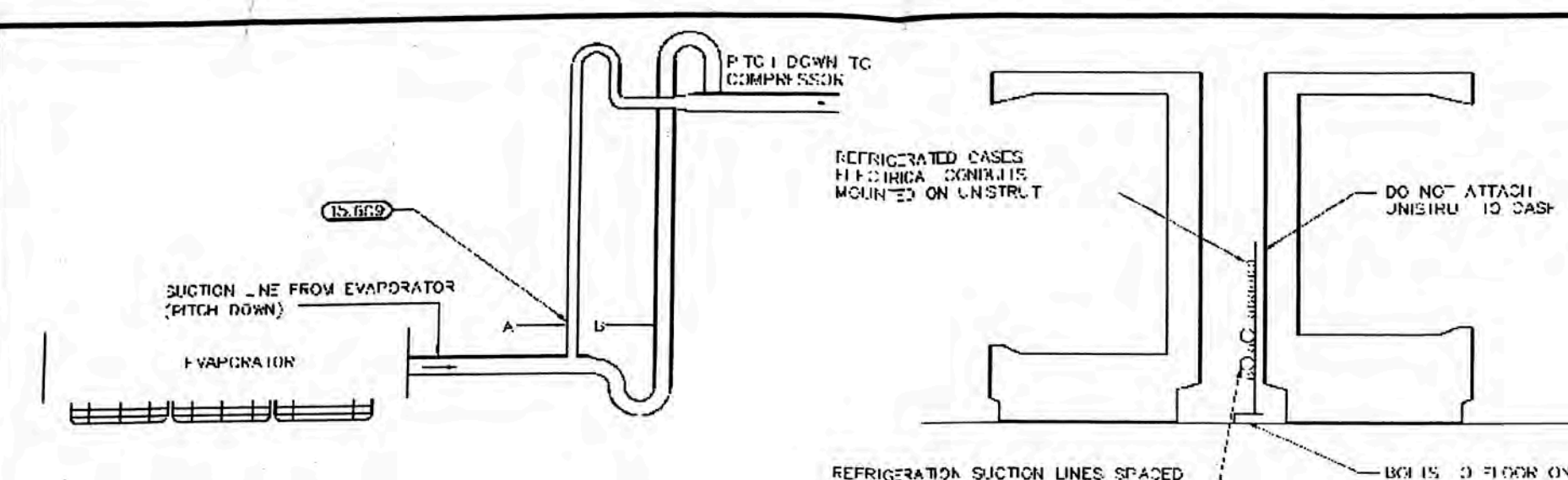
ISSUE BLOCK

CHECKED BY: AS
 DRAWN BY: JN
 FILE NAME: 08 FX010
 PROJ CYCLE: 033007
 DOCUMENT DATE: 05 16 07

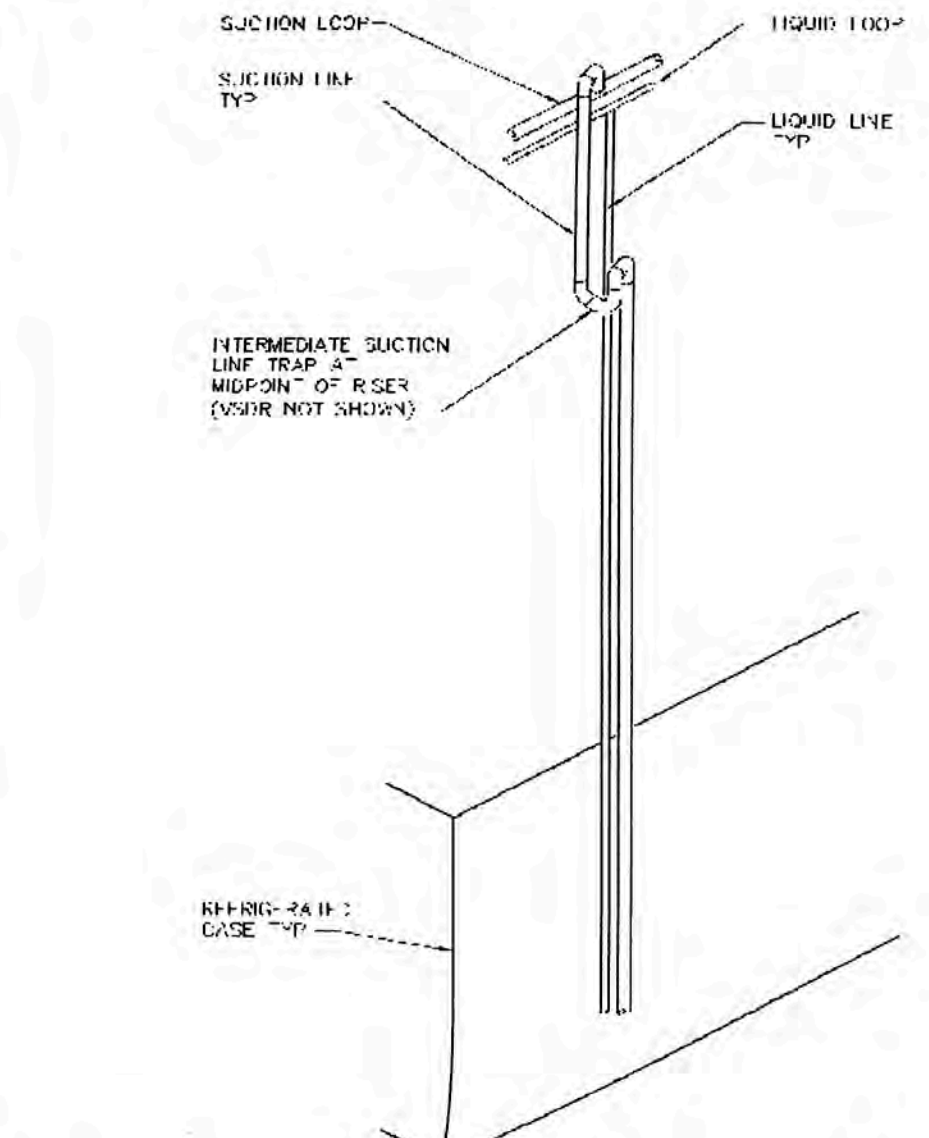
FIXTURE PLAN
 (NOT IN BID SET)

SHEET: FX1

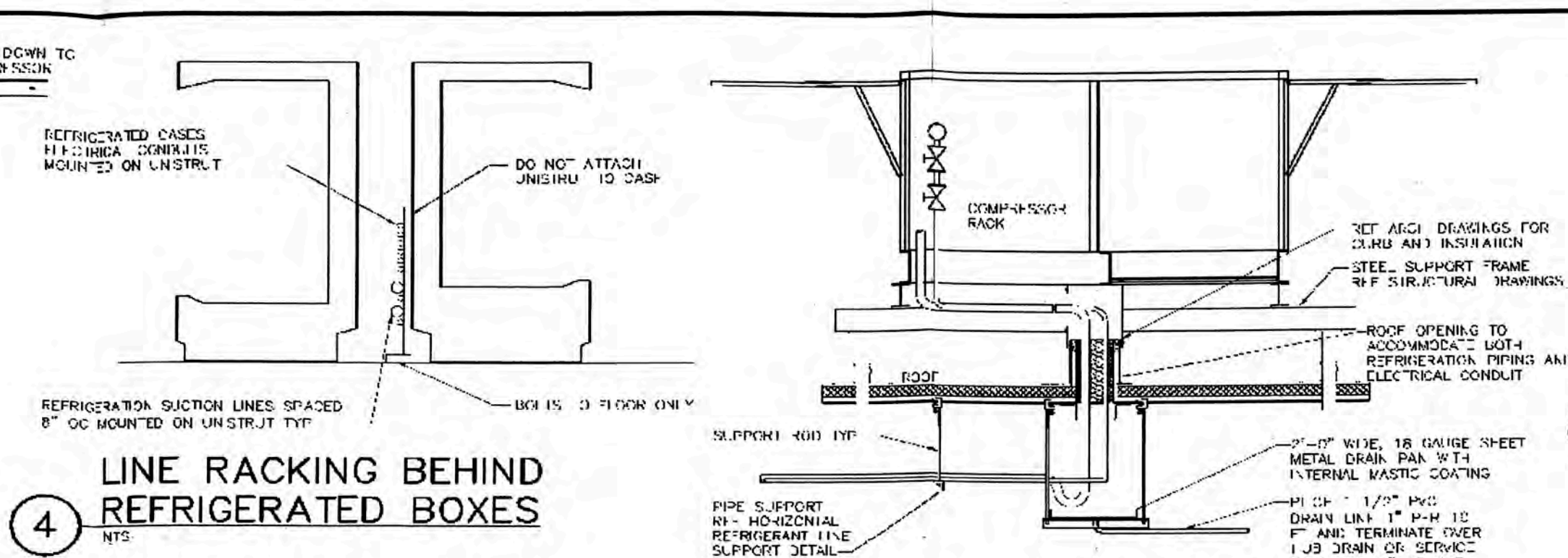
SHEET NOTES		FLY TRAP LEGEND	
1. REFER TO DRAWING FOR DEPARTMENT BACKSTOCK LOCATIONS. WAL-MART STORE MANAGER MUST LABEL ALL 5-Gallon RACKS PRIOR TO DELIVERY OF MERCHANDISE.		BASED ON NUMBER OF TRAPS PER DEPARTMENT INDICATES IF STORE IS ON STANDARD ENHANCED FLY CONTROL PLAN	
2. INSTALL RACK F.L.I.S.H. WITH COLUMN. TRIM WIRE DECK DOWN AS NECESSARY.		TYPE	STANDARD/ENHANCED
3. RACK INSTALLED TO VERIFY PROUD JACK INSTALLATION, THAT THE CLEAR HEIGHT ABOVE ALL RACKS INDICATED ON THE PLAN IS A MINIMUM OF 4'-0". NOTIFY THE RACK VENDOR THIS CLEARANCE CANNOT BE MAINTAINED.		A/A-	4
		B/B-E	3
		C/C-E	2
		D/D-E	1
		E/E	0
		F/F	10
		G/G	10
		H/H	10
		I/I	10
		J/J	10
		K/K	10
		L/L	10
		M/M	10
		N/N	10
		O/O	10
		P/P	10
		Q/Q	10
		R/R	10
		S/S	10
		T/T	10
		U/U	10
		V/V	10
		W/W	10
		X/X	10
		Y/Y	10
		Z/Z	10
		AA/AA	10
		BB/BB	10
		CC/CC	10
		DD/DD	10
		EE/EE	10
		FF/FF	10
		GG/GG	10
		HH/HH	10
		II/II	10
		JJ/JJ	10
		KK/KK	10
		LL/LL	10
		MM/MM	10
		NN/NN	10
		OO/OO	10
		PP/PP	10
		QQ/QQ	10
		RR/RR	10
		SS/SS	10
		TT/TT	10
		UU/UU	10
		VV/VV	10
		WW/WW	10
		XX/XX	10
		YY/YY	10
		ZZ/ZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10
		EEE/EEE	10
		FFF/FFF	10
		GGG/GGG	10
		HHH/HHH	10
		III/III	10
		JJJ/JJJ	10
		KKK/KKK	10
		LLL/LLL	10
		MMM/MMM	10
		NNN/NNN	10
		OOO/OOO	10
		PPP/PPP	10
		QQQ/QQQ	10
		RRR/RRR	10
		SSS/SSS	10
		TTT/TTT	10
		UUU/UUU	10
		VVV/VVV	10
		WWW/WWW	10
		XXX/XXX	10
		YYY/YYY	10
		ZZZ/ZZZ	10
		AAA/AAA	10
		BBB/BBB	10
		CCC/CCC	10
		DDD/DDD	10



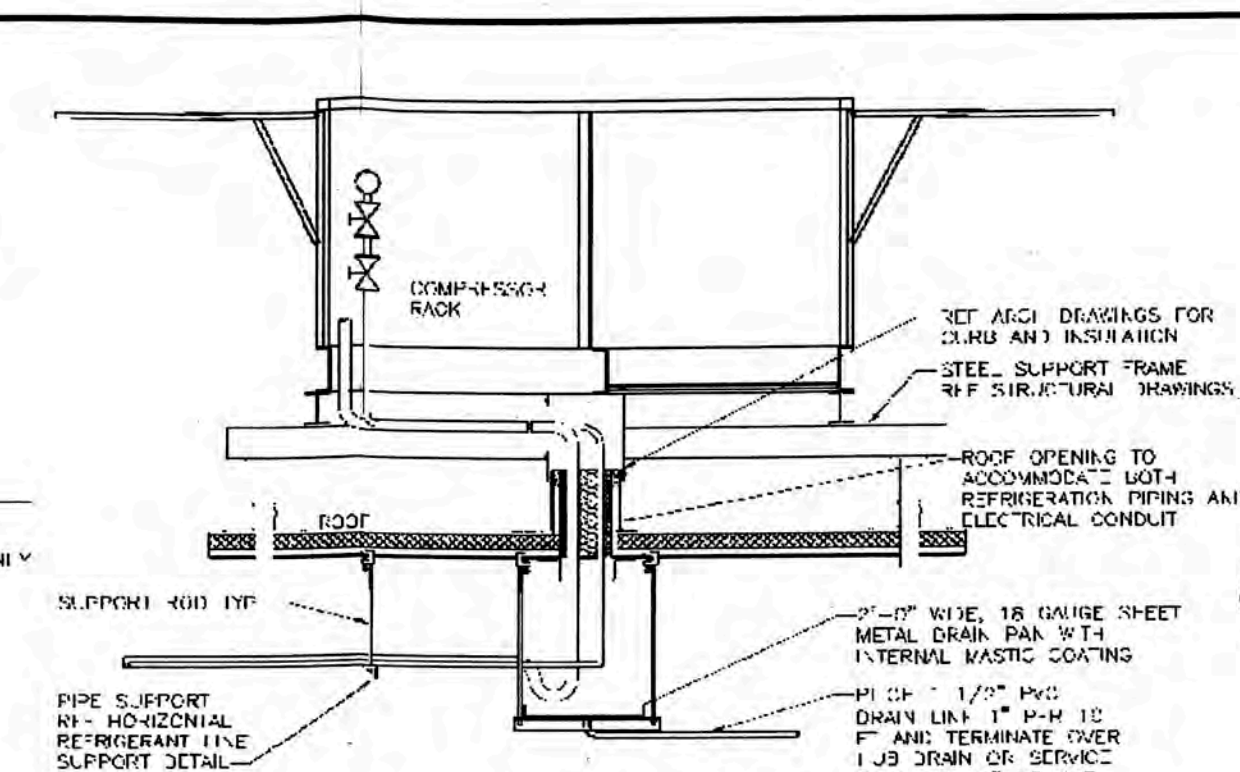
3 VERTICAL SUCTION DOUBLE RISER
NTS



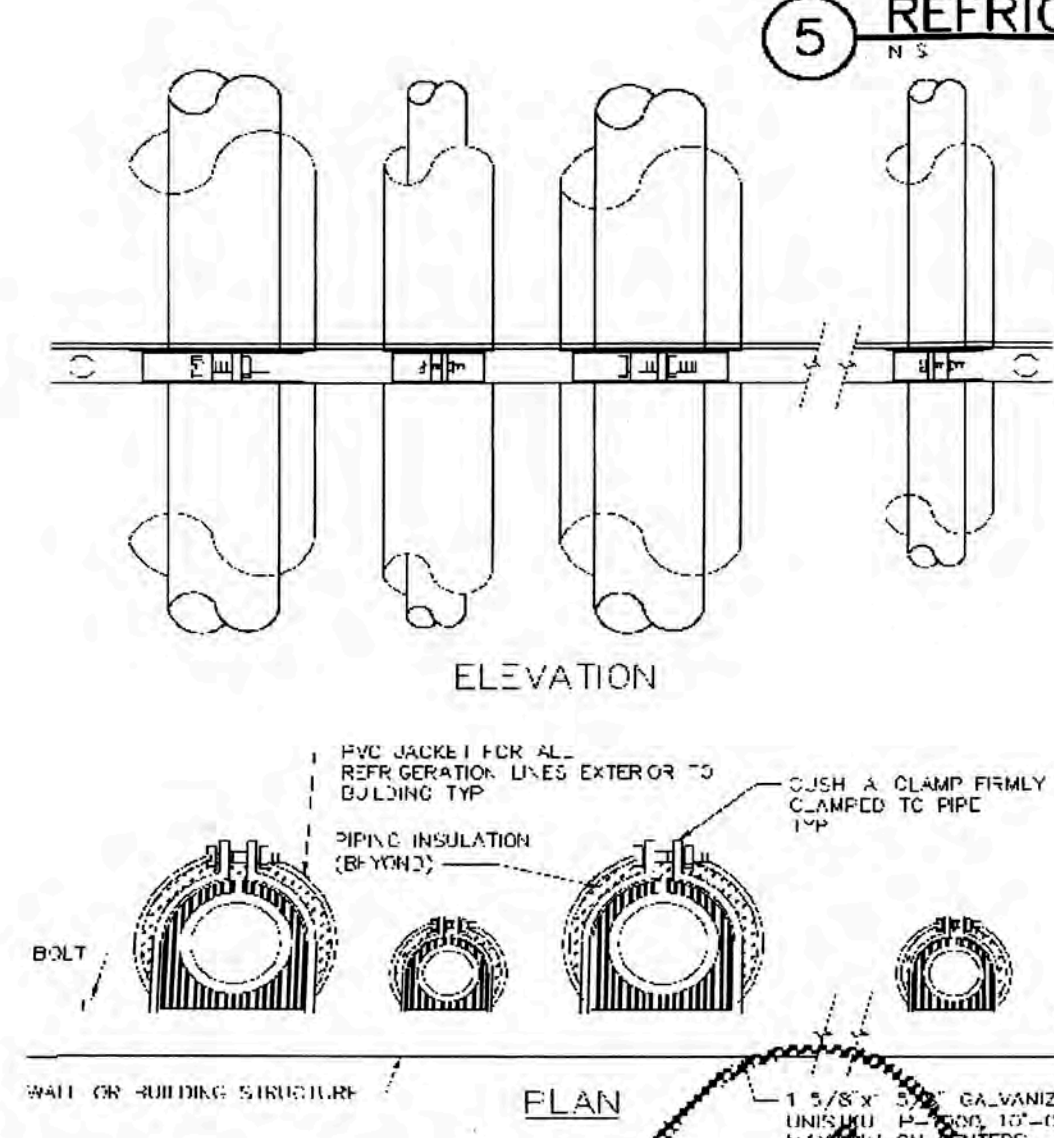
8 INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP
NTS



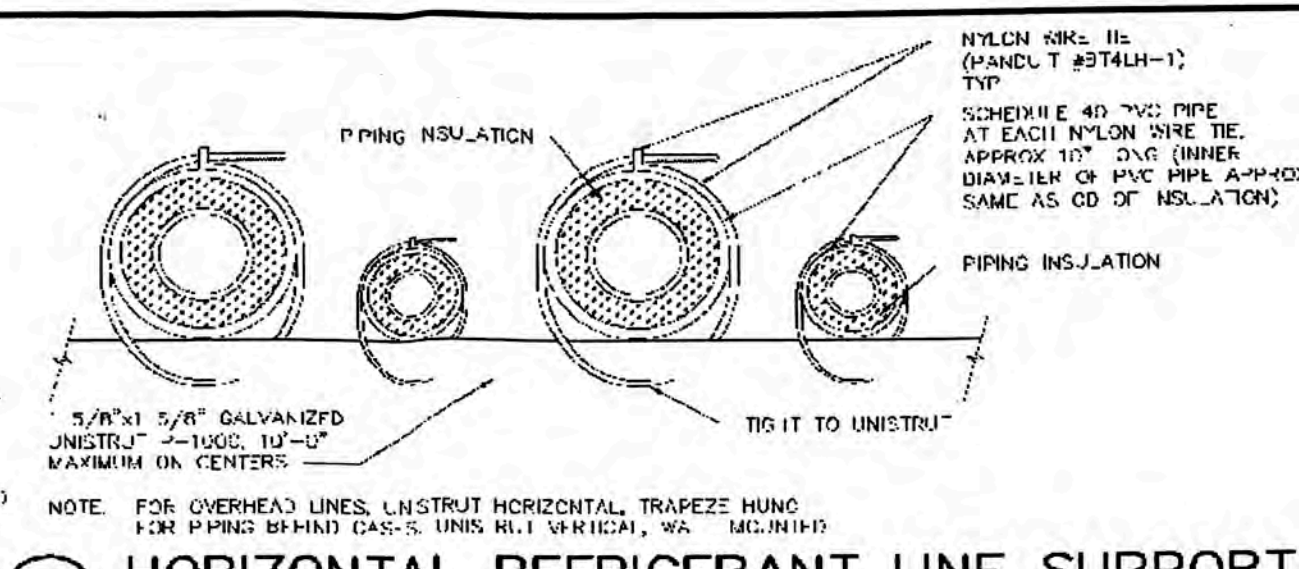
4 LINE RACKING BEHIND REFRIGERATED BOXES
NTS



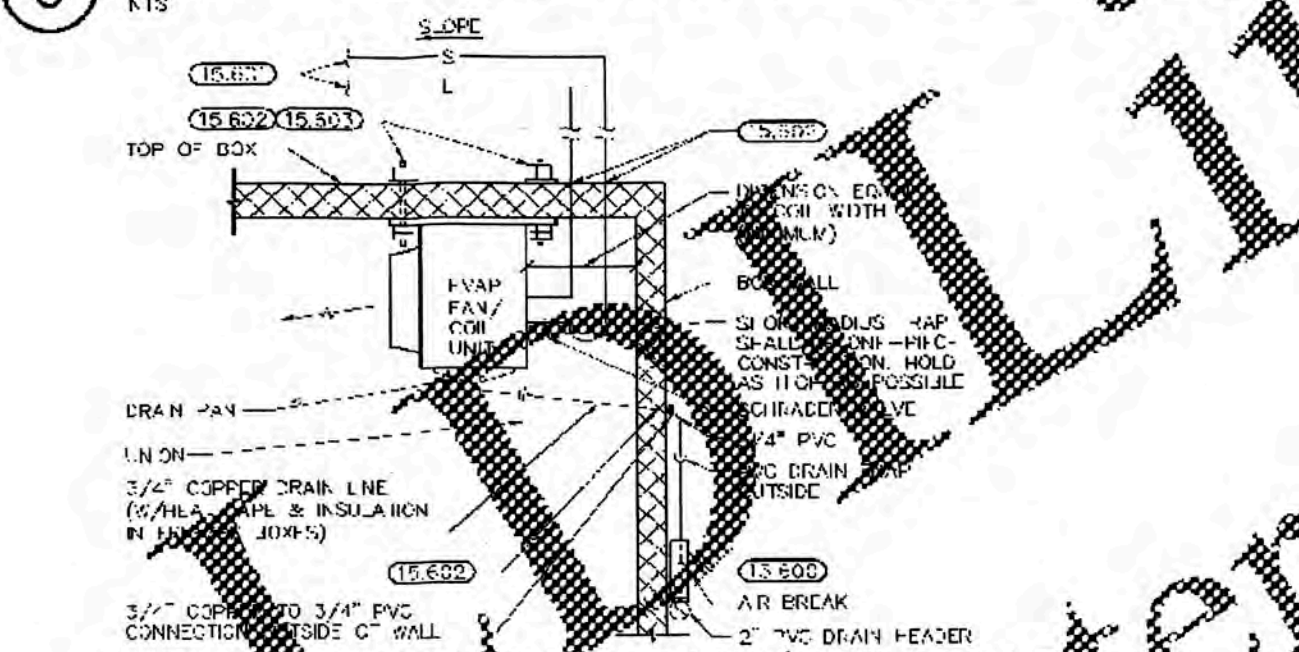
5 REFRIGERATION SECTION
NTS



9 VERTICAL REFRIGERANT LINE SUPPORT
NTS



6 HORIZONTAL REFRIGERANT LINE SUPPORT
NTS



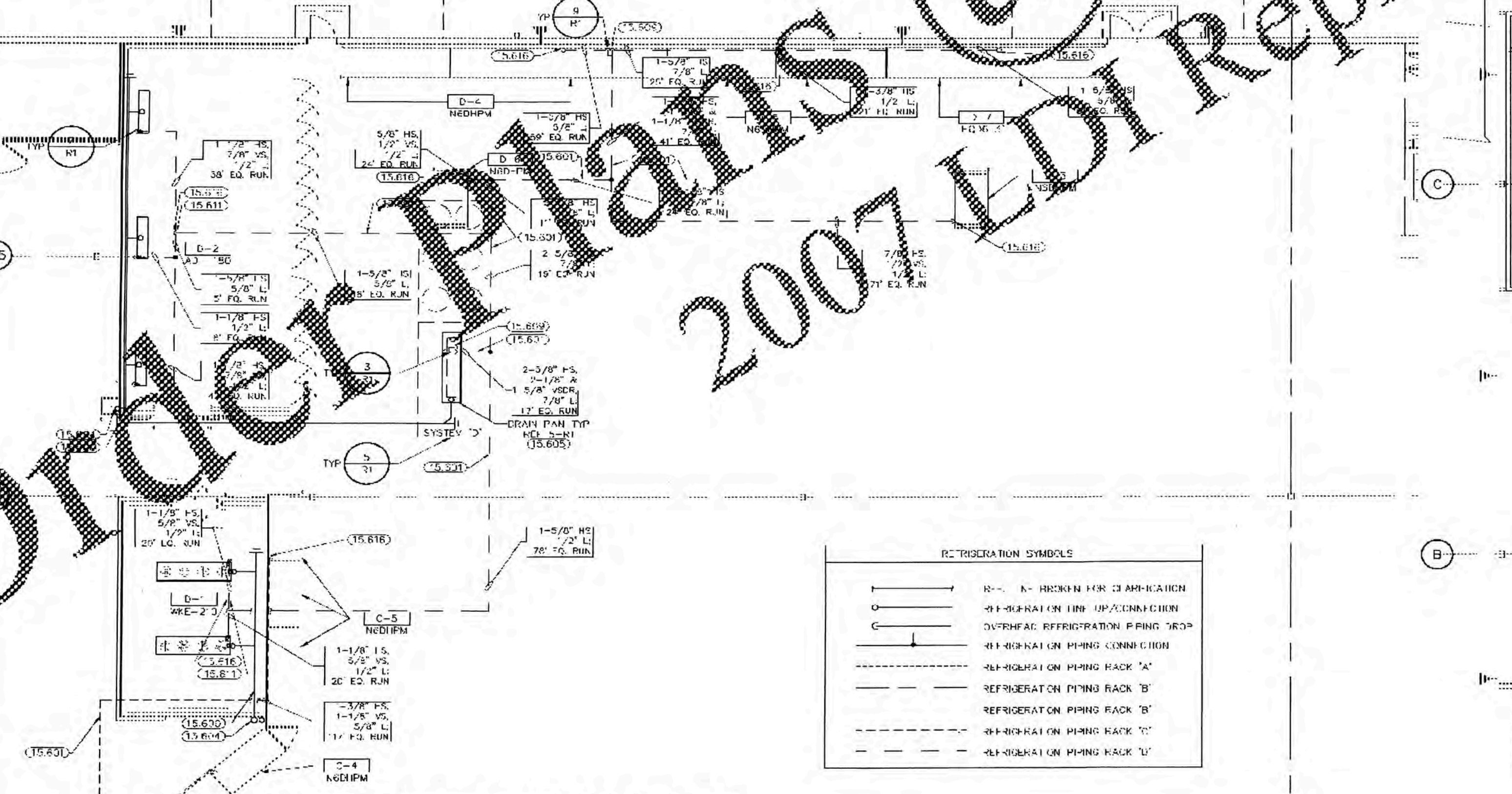
7 EVAPORATOR FAN/COIL UNIT
NTS

GENERAL NOTES

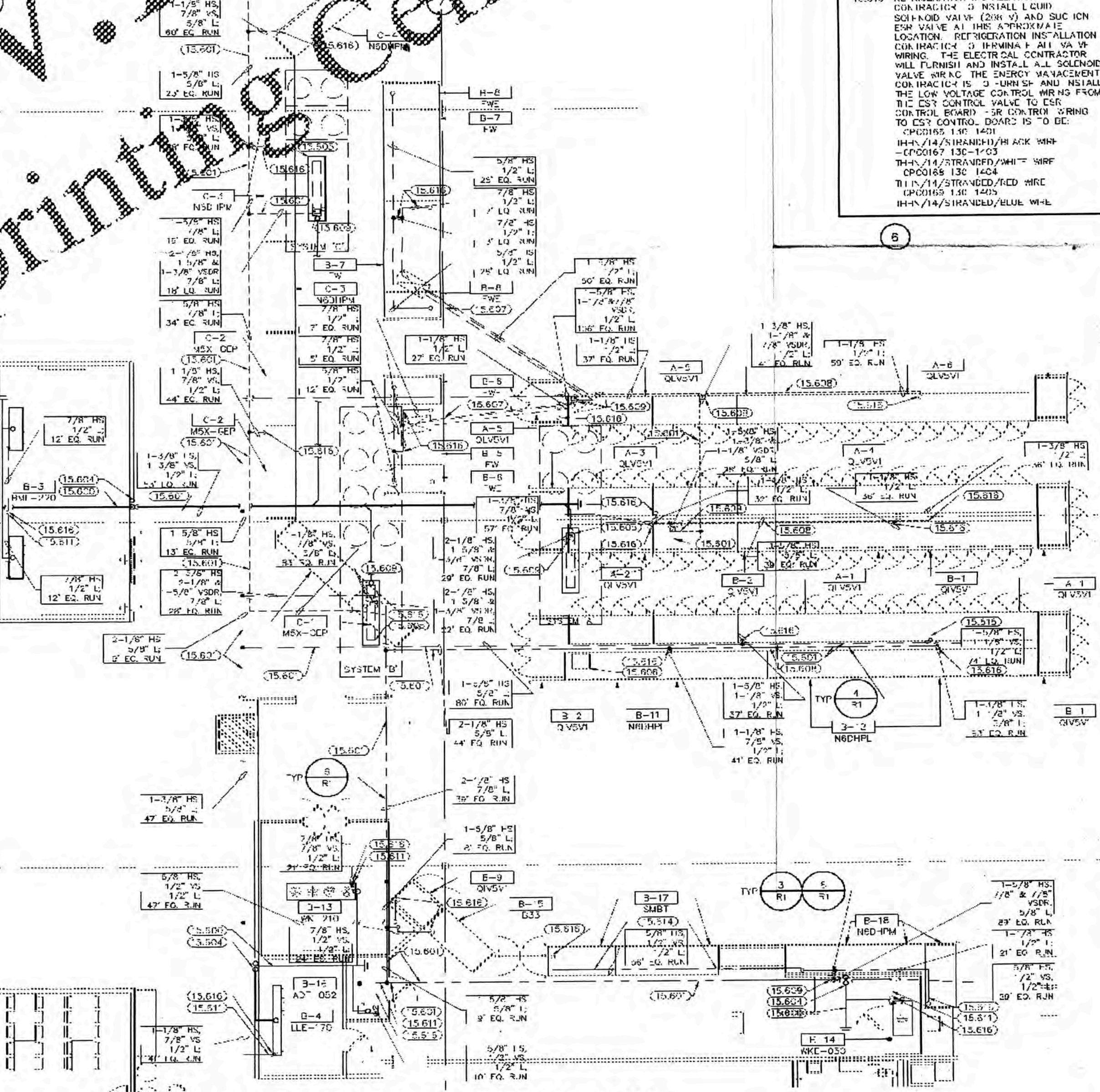
- REFRIGERANT SUCTION AND LIQUID LINES ARE TO BE COMBINED AS A SINGLE PIPE WITH SUFFICIENT REFRIGERATION SCHEDULES FOR SIZES.
- AT ALL POINTS WHERE SUCTON LINES RISE 48" OR MORE, PROVIDE A SHORT RADIUS 90° TURN TRAP AT THE BASE OF THE RISE.
- PROVIDE PVC DRAIN LINE FROM EACH CASE DRAIN SAME SIZE AS CASE WHICH EXCEEDS 16 FT. REFER TO INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP DETAIL.
- PROVIDE INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP IN WALL OR VOID SPACE AT THE MIDPOINT OF A SECTION LINE TRAP WHICH EXCEEDS 16 FT. REFER TO INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP DETAIL.
- MINIMUM CLEARANCES ARE SHOWN ON THE ARCHITECTURAL DRAWINGS. REFER TO MECHANICAL PENETRATION DETAIL.
- REFER TO ARCHITECTURAL DRAWINGS FOR INSTALLATION AND SEPARATION OF REFRIGERATION PIPING FROM ELECTRICAL PIPING. DO NOT INSULATE REFRIGERATION PIPING OVER COOLER/FREEZER.
- PROVIDE INSULATION ON ALL REFRIGERANT LINES EXCEPT TEMPERATURE CONTROL VALVE IN AN ACCESSIBLE LOCATION AT THE TOP OF THE CASE.
- REFRIGERATION EQUIPMENT MANUFACTURER TO SUPPLY (OR SPECIFY) ALL VALVES AND SUCTON & LIQUID LINE VALVES FOR EACH UNIT.

KEY NOTES

- 15.600 FIT 2" PVC CONDENSING PIPING PER 10 FT. TOWARD DRAIN. INSIDE CORNER BENDING. SELECT THE LARGEST PIPE AND INSULATION ON CONDENSING LINES EXPOSED TO SETTING.
- 15.601 CONDENSING PIPING SHALL BE 20-MINUTE FIRE RESISTANT AT 1" PER 10 FT. TOWARD DRAIN. INSIDE CORNER BENDING. SELECT THE LARGEST PIPE AND INSULATION ON CONDENSING LINES EXPOSED TO SETTING.
- 15.602 PROVIDE INSULATION ON ALL REFRIGERANT LINES EXCEPT TEMPERATURE CONTROL VALVE IN AN ACCESSIBLE LOCATION AT THE TOP OF THE CASE. HYVAC, LIGHTING, AND TRAP N WALL OR VOID SPACE AT THE MIDPOINT OF A SECTION LINE TRAP WHICH EXCEEDS 16 FT. REFER TO INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP DETAIL.
- 15.603 PROVIDE INSULATION ON ALL REFRIGERANT LINES EXCEPT TEMPERATURE CONTROL VALVE IN AN ACCESSIBLE LOCATION AT THE TOP OF THE CASE. HYVAC, LIGHTING, AND TRAP N WALL OR VOID SPACE AT THE MIDPOINT OF A SECTION LINE TRAP WHICH EXCEEDS 16 FT. REFER TO INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP DETAIL.
- 15.604 PROVIDE INSULATION ON ALL REFRIGERANT LINES EXCEPT TEMPERATURE CONTROL VALVE IN AN ACCESSIBLE LOCATION AT THE TOP OF THE CASE. HYVAC, LIGHTING, AND TRAP N WALL OR VOID SPACE AT THE MIDPOINT OF A SECTION LINE TRAP WHICH EXCEEDS 16 FT. REFER TO INTERMEDIATE SUCTION LINE TRAP DETAIL.
- 15.605 CONDENSING PIPING SHALL BE 20-MINUTE FIRE RESISTANT AT 1" PER 10 FT. TOWARD DRAIN. INSIDE CORNER BENDING. SELECT THE LARGEST PIPE AND INSULATION ON CONDENSING LINES EXPOSED TO SETTING.
- 15.606 INS ALL WALL-MOUNTED REFRIGERATION SYSTEMS INCLUDING CONTROL BOX, COIL, AND PIPING DRAWINGS FOR SPLIT SYSTEM WATER CONNECTION TO CONDENSING BOX. PROVIDE SCHEDULE 40S ON EACH BOLT. TERMINATE 2" CONDENSATE DRAIN OVER HUB DRAIN ON 2" WOOD SINK WITH AIR GAP.
- 15.608 REFRIGERATION CASES SHALL BE MOUNTED ON UNSTRUT PER DETAIL 84.21.
- 15.609 VERTICAL SUCTION DOUBLE RISER (VSDR), INVERTED T-TYPE AT THE MIDPOINT OF THE RISER. IN PVC PIPE, CLOSE COUPLED FITTINGS TO MINIMIZE TIE OIL ACCUMULATION DURING PARTIAL LOAD OPERATION. WHEN UNVDR RISERS HAVE BEEN SPECIFIED, A SMALLER SIZE IS PERMITTED IF THE LARGER SIZE IS REFERRED IN DETAIL 84.21.
- 15.611 REFRIGERATION PIPING FOR COILS TO BE ROUTED ON TOP OF COOLER. PIPING SHALL BE AS CLOSE TO TOP OF COOLER AS POSSIBLE - MAINTAINING PROPER SLOPE.
- 15.612 WHEN ON THE TOP OF THE COOLER, ROUTE DOWNWARD AS INDICATED.
- 15.618 REFRIGERATION INSTALLATION SHALL BE IN ACCORDANCE WITH THE ENERGY MANAGEMENT CONTRACTOR'S INSTALLATION WALL FINISH AND INSTALL ALL SOLID VALVE AND THE ENERGY MANAGEMENT CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR THE LOW VOLTAGE CONTROL WIRING FROM THE CONTROL BOARD TO THE CONTROL BOARD. THE CONTROL BOARD SHALL BE TO THE CONTROL BOARD IS TO BE PROVIDED BY THE ENERGY MANAGEMENT CONTRACTOR.



2 ENLARGED REAR REFRIGERATION PLAN
1/8" = 1'-0"



1 ENLARGED FRONT REFRIGERATION PLAN
1/8" = 1'-0"

REFRIGERATION SYMBOLS

—	REFRIGERATION PIPING FOR APPLICATION
—	REFRIGERATION LINE UP CONNECTION
—	OVERHEAD REFRIGERATION PIPING (TOP)
—	REFRIGERATION PIPING CONNECTION
—	REFRIGERATION PIPING RACK 'A'
—	REFRIGERATION PIPING RACK 'B'
—	REFRIGERATION PIPING RACK 'C'
—	REFRIGERATION PIPING RACK 'D'

WALMART SUPERCENTER
OSCEOLA, ARKANSAS

CLIVE SAVIUS & ASSOCIATES INC.
CONSULTING ENGINEERS
1000 W. STATE ST. SUITE 200
OSCEOLA, AR 72855

PROJECT NO. 033307
JOB NUMBER: 2006-0801 PHOTO

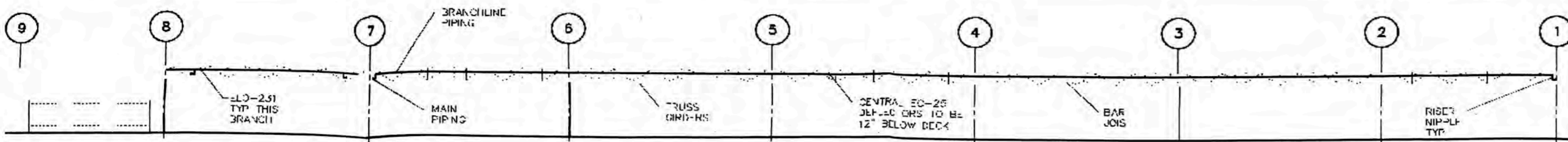
ISSUE BLOCK

NO.	DATE	DESCRIPTION
1	05-18-07	ISSUED FOR PERMIT

DESIGNED BY: MC
FILE NAME: 71
PROJECT NO.: 033307
ISSUE DATE: 05-18-07

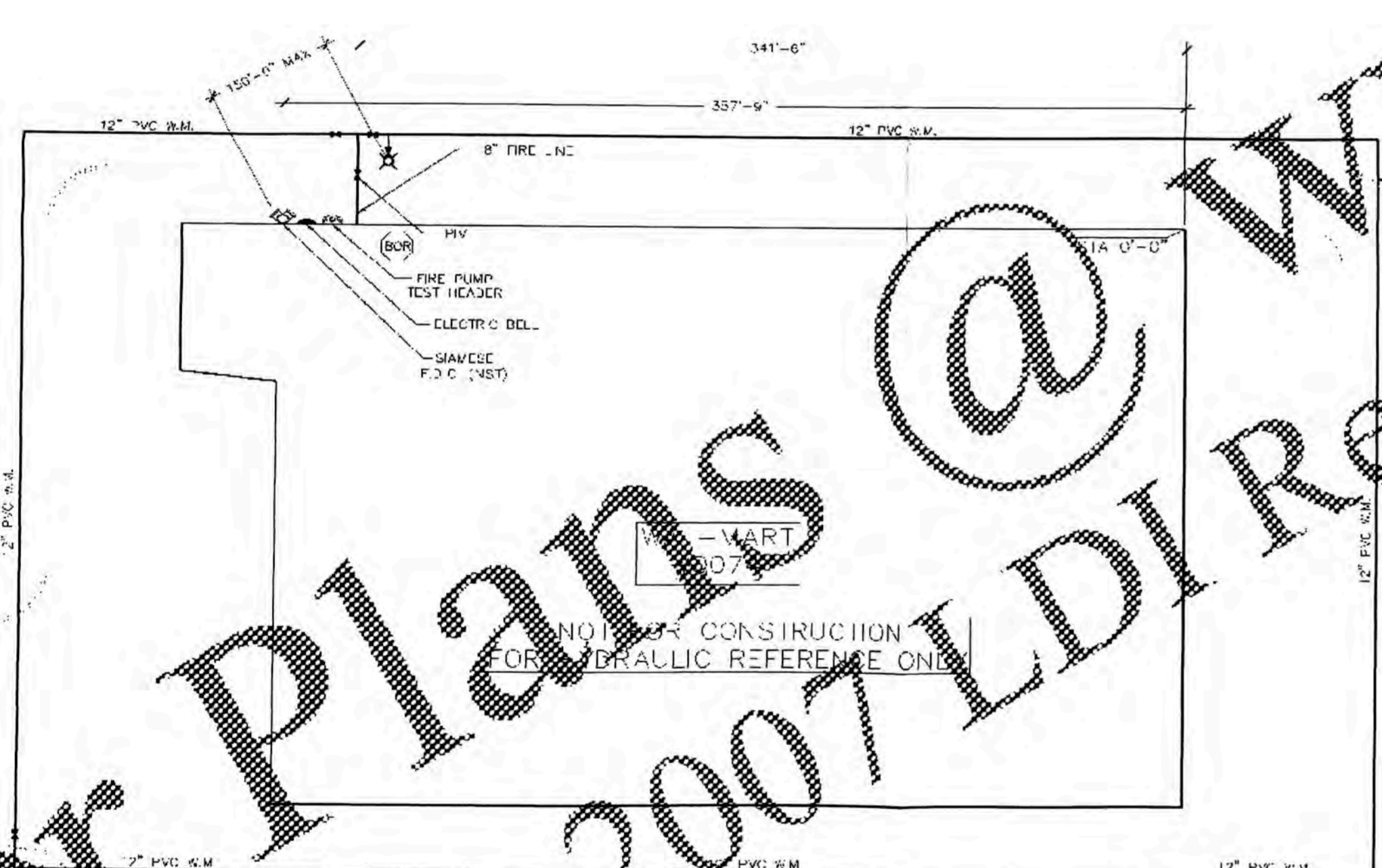
REFRIG PLAN

SHEET: R1



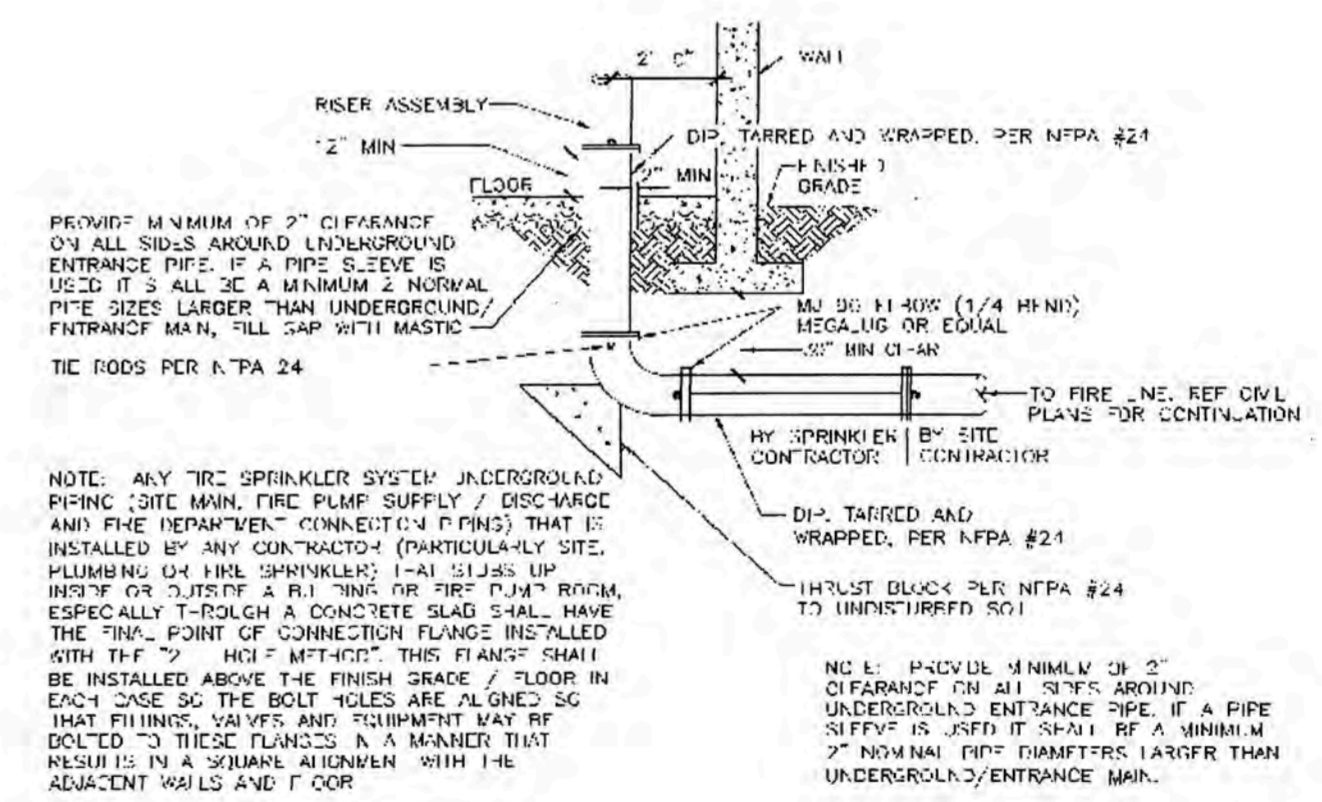
3 SECTION ELEVATION
N18 FP-02

DIFF TARIFF (9FT)			PIFF TARIFF (DRY AND WET EXTERIOR)		
PRODUCT	NOMINAL PIPE SIZE	INSIDE DIAMETER	PRODUCT	NOMINAL PIPE SIZE	INSIDE DIAMETER
DYNA-FLOW	2"	2.203	SCHEDULE 10 GALVANIZED	2"	2.257
DYNA-FLOW	2 1/2"	2.702	SCHEDULE 10 GALVANIZED	2 1/2"	2.835
DYNA-FLOW	3"	3.314	SCHEDULE 10 GALVANIZED	3"	3.269
DYNA-FLOW	4"	4.310	SCHEDULE 10 GALVANIZED	4"	4.206
DYNA-T-READ	1"	1.060	SCHEDULE 10 GALVANIZED	1"	1.049
DYNA-T-READ	1 1/2"	1.408	SCHEDULE 10 GALVANIZED	1 1/2"	1.390
DYNA-T-READ	2"	1.930	SCHEDULE 10 GALVANIZED	2"	1.910
DYNA-T-READ	2 1/2"	2.104	SCHEDULE 10 GALVANIZED	2 1/2"	2.087
SCHEDULE 10	2"	2.171	SCHEDULE 10 GALVANIZED	2"	2.087
SCHEDULE 10	2 1/2"	2.638	SCHEDULE 10 GALVANIZED	2 1/2"	2.552
SCHEDULE 10	3"	3.263	SCHEDULE 10 GALVANIZED	3"	3.177
SCHEDULE 10	4"	4.340	SCHEDULE 10 GALVANIZED	4"	4.254
SCHEDULE 10	6"	6.357	SCHEDULE 10 GALVANIZED	6"	6.271
SCHEDULE 10	8"	8.245	SCHEDULE 10 GALVANIZED	8"	8.162
SCHEDULE 40	1"	1.049	SCHEDULE 40 GALVANIZED	1"	1.049
SCHEDULE 40	1 1/2"	1.390	SCHEDULE 40 GALVANIZED	1 1/2"	1.390
SCHEDULE 40	2"	1.910	SCHEDULE 40 GALVANIZED	2"	1.910
SCHEDULE 40	2 1/2"	2.087	SCHEDULE 40 GALVANIZED	2 1/2"	2.087



1 HYDRAULIC SITE PLAN
1"=100'-0"

WATER SUPPLY INFORMATION	FDC NOTES	GENERAL NOTES
<p>HIGH STATIC: 55.7 PSI STATIC: 50.7 PSI RESIDUAL: 28.7 PSI AT 1800 GPM AT 150% RATED FLOW: 21.4 PSI AT 375 GPM</p> <p>INFORMATION DERIVED FROM WATER REPORT SUPPLIED BY ALTERNATIVES IN ENGINEERING DURING A FLOW TEST VISIT ON 02-27-07. THIS WATER SUPPLY IS AVAILABLE FROM THE PUBLIC SYSTEM AT THE BASE OF RISER AND DOES INCLUDE RESIDUAL LOSS FOR AN ADEQ 2000SS MADE OF 100% WELDED ADDITIONAL SAFETY FACTORS ARE NOT INCLUDED.</p>	<p>1. THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION SHALL BE LOCATED WITHIN 30 FEET OF THE FIRE PROTECTION DRAWINGS AT AN ACCESSIBLE LOCATION.</p> <p>2. THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION SHALL BE INSTALLED AT A MINIMUM OF 18" AND A MAXIMUM OF 42" ABOVE THE SURROUNDING GRADE.</p> <p>3. THE FIRE DEPARTMENT CONNECTIONS SHALL BE INSTALLED WITHIN 18" OF THE NATIONAL STANDARD THREADS.</p> <p>4. THE SUPPLY LINE FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION TO THE SPRINKLER SHALL BE A MINIMUM OF 1/2" IN DIAMETER.</p> <p>5. PROVIDE A FIRE DEPARTMENT CONNECTION TO THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p> <p>6. PROVIDE A FIRE DEPARTMENT CONNECTION TO THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p> <p>7. PROVIDE A FIRE DEPARTMENT CONNECTION TO THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p>	<p>1. THE DESIGN SHOWN ON THESE CONTRACT DOCUMENTS HAS BEEN PREPARED FOR THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION AS REQUIRED BY THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p> <p>2. THE CONTRACTOR SHALL COORDINATE LOCATIONS OF FIRE PROTECTION DEVICES INCLUDING SPRINKLERS, ALARMS, DETECTORS, ETC., WITH ALL ARCHITECTURAL, STRUCTURAL, MECHANICAL, AND ELECTRICAL COMPONENTS. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p> <p>3. SUBMIT A REQUEST FOR INFORMATION (RFI) FOR ALL QUESTIONS RELATED TO THE FIRE PROTECTION DOCUMENTS.</p> <p>4. ROUTE ALL SPRINKLER MARKS ABOVE THE BOTTOM CHORD OF THE BAY JOISTS.</p> <p>5. NEUTRALIZATION/DEWISING WALLS ARE SHOWN ON THE ARCHITECTURAL DRAWINGS. REFER TO THE MECHANICAL DRAWINGS FOR NEUTRALIZATION/DEWISING WALLS.</p> <p>6. SPRINKLER SYSTEMS WILL BE MONITORED BY AN ON-SITE CENTRAL STATION INCLUDING TAMPER SWITCHES ON ALL OPEN AIR VALVES AND ON SW SWITCHES.</p> <p>7. IF APPLICABLE, THE CONTRACTOR SHALL ASSURE THAT ANY CURTAIN ROADS OR DRIFT CURTAINS WILL BE INSTALLED PRIOR TO THE SPRINKLER PIPING. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR PROPER PENETRATIONS OF THE CURTAIN BOARDS OR DRIFT CURTAINS AND SEALING WITH APPROVED FIRE CAULKING.</p> <p>8. FIRE DEPARTMENT CONNECTIONS SHALL BE INSTALLED WITHIN 30 FEET OF THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING ALL NECESSARY PERMITS AND APPROVALS FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p> <p>9. THE FIRE PROTECTION ENGINEER OF RECORD WILL NOT BE RESPONSIBLE FOR THE CONTRACTOR'S FAILURE TO CARRY OUT THE CONSTRUCTION WORK IN ACCORDANCE WITH THE CONTRACT DOCUMENTS, NOR SHALL THEY BE RESPONSIBLE FOR ANY CHANGES TO THE WORK, THE CONSTRUCTION PROCEDURES AS SET FORTH BY THE GENERAL CONTRACTOR, SUBCONTRACTORS, THEIR EMPLOYEES OR ANY OTHER PERSON AT THE JOB SITE OTHER THAN THE ENGINEERING FIRM'S OWN EMPLOYEES.</p> <p>10. SPRINKLER PROTECTION IS REQUIRED ABOVE THE ELECTRICAL ROOMS. ALL SPRINKLER SHALL BE INSTALLED IN THE ELECTRICAL ROOMS.</p> <p>11. THE CONTRACTOR MUST REVIEW ALL CONSTRUCTION DOCUMENTS PRIOR TO BID. SHOULD MODIFICATIONS TO THESE PLANS BECOME NECESSARY TO PROPERLY COORDINATE THE SYSTEM WITH OTHER TRADES, IT WILL BE THE CONTRACTOR'S RESPONSIBILITY TO OBTAIN APPROVAL OF THESE CHANGES BY THE AIA AND THE FIRE PROTECTION ENGINEER OF RECORD. IN ADDITION TO OBTAINING THE NECESSARY APPROVALS, THE CONTRACTOR MUST MAKE NOTIC OF ALL FIELD OR COORDINATION CHANGES ON THE INSTALLATION DRAWINGS. ONCE COMPLETE, THE CONTRACTOR SHALL SUBMIT A COPY OF ALL CHANGES TO THE FIRE PROTECTION ENGINEER OF RECORD FOR THEIR USE.</p> <p>12. THE CONTRACTOR SHALL DIVERSIFY ALL DRAIN AND INSPECTORS TEST CONNECTION DISCHARGE AWAY FROM FINISHED SURFACES AND PPE TO APPROPRIATE DRAIN LOCATIONS. THE CONTRACTOR SHALL BE BACKCHARGED FOR ANY DAMAGE TO FINISHED SURFACES OR PPE FROM WATER DISCHARGE FROM SPRINKLER SYSTEM DRAIN COINGS.</p> <p>13. WHEN SYSTEM PRESSURES EXCEED 100 PSI, THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING APPROVAL FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p>
<p>APPLICABLE CODES</p> <p>NFPA STANDARDS: NFPA 13 NFPA 20 NFPA 24 NFPA 72</p> <p>OTHER STANDARDS: UL 104 UL 104-1 UL 104-2 UL 104-3 UL 104-4 UL 104-5 UL 104-6 UL 104-7 UL 104-8 UL 104-9 UL 104-10 UL 104-11 UL 104-12 UL 104-13 UL 104-14 UL 104-15 UL 104-16 UL 104-17 UL 104-18 UL 104-19 UL 104-20 UL 104-21 UL 104-22 UL 104-23 UL 104-24 UL 104-25 UL 104-26 UL 104-27 UL 104-28 UL 104-29 UL 104-30 UL 104-31 UL 104-32 UL 104-33 UL 104-34 UL 104-35 UL 104-36 UL 104-37 UL 104-38 UL 104-39 UL 104-40 UL 104-41 UL 104-42 UL 104-43 UL 104-44 UL 104-45 UL 104-46 UL 104-47 UL 104-48 UL 104-49 UL 104-50 UL 104-51 UL 104-52 UL 104-53 UL 104-54 UL 104-55 UL 104-56 UL 104-57 UL 104-58 UL 104-59 UL 104-60 UL 104-61 UL 104-62 UL 104-63 UL 104-64 UL 104-65 UL 104-66 UL 104-67 UL 104-68 UL 104-69 UL 104-70 UL 104-71 UL 104-72 UL 104-73 UL 104-74 UL 104-75 UL 104-76 UL 104-77 UL 104-78 UL 104-79 UL 104-80 UL 104-81 UL 104-82 UL 104-83 UL 104-84 UL 104-85 UL 104-86 UL 104-87 UL 104-88 UL 104-89 UL 104-90 UL 104-91 UL 104-92 UL 104-93 UL 104-94 UL 104-95 UL 104-96 UL 104-97 UL 104-98 UL 104-99 UL 104-100</p>	<p>GENERAL UNDERGROUND NOTES</p> <p>1. ALL INSTALLATION AND MATERIAL TO BE PER NFPA 24, SPRINKLER UNDER FOOTINGS TO BE DUCTILE IRON.</p> <p>2. ALL PIPING AND ATTACHED APPURTENANCES SUBJECT TO SYSTEM WORKING PRESSURE SHALL BE INSTALLED WITHIN 18" OF THE SYSTEM WORKING PRESSURE, UNLESS OTHERWISE SPECIFIED. ALL PIPING SHALL BE INSTALLED WITHIN 18" OF THE SYSTEM WORKING PRESSURE, UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.</p> <p>3. ALL UNDERGROUND PIPE TO BE FLUSHED PRIOR TO CONNECTION TO OVERHEAD SPRINKLER SYSTEM. THE CONTRACTOR SHALL BE RESPONSIBLE FOR OBTAINING APPROVAL FROM THE FIRE DEPARTMENT CONNECTION.</p> <p>4. ALL UNDERGROUND PIPING MUST BE INSTALLED BY A CONTRACTOR LICENSED WITH THE AUTHORITY HAVING JURISDICTION. ALL TESTING MUST BE COMPLETED IN ACCORDANCE WITH NFPA 24 AND NFPA 24. ALL COMPLETED REPORTS MUST BE SUBMITTED TO THE AUTHORITY HAVING JURISDICTION AND SHOWN ON SITE FOR PRESENTATION DURING SITE OBSERVATION.</p>	
<p>CONTACT INFORMATION</p> <p>DOCUMENTS INCLUDING DISPOSITIONAL REQUIREMENTS PROVIDED BY THE FOLLOWING CONTACTS:</p> <p>FIRE DEPARTMENT REVIEWING AUTHORITY: PH: 870-563-2322</p> <p>CROSS CONNECTION CONTROL AUTHORITY: JAMES CARLOCK PH: 870-622-5068</p>	<p>SEISMIC NOTES</p> <p>1. CONTRACTOR TO COMPLY WITH 2002 EDITION OF NFPA 24, 3.3 PROTECTION OF PIPING AGAINST DAMAGE WHERE SUBJECT TO EARTHQUAKES.</p> <p>2. REFER TO SEISMIC DETAIL 2 ON SHEET FP-1 FOR BRACING CALCULATIONS. WHERE BRACING IS REQUIRED, ALL BRACING SHALL ALLOW ALL SWAY BRACING TO BE SPACED PER NFPA 24 MAXIMUM REQUIREMENTS.</p> <p>3. TO AVOID INSTALLING LATERAL SWAY BRACING ON 2" BRANCH LINES, CONTRACTOR MUST HANG BRANCH LINES AT AN ELEVATION ALLOWING THE USE OF RISER FLANGES TO BE INSTALLED BETWEEN THE TOP OF THE PIPE AND THE POINT OF ATTACHMENT TO THE BUILDING STRUCTURE (NFPA 24, 6.5.2.4.7).</p> <p>4. TO AVOID ADDITIONAL SWAY BRACING, CONNECTION SHALL BE MADE TO 2" DIA. FIXED OR OVERHEAD COLUINGS THROUGHOUT SYSTEM. WHERE NECESSARY, BRACING SHALL BE PROVIDED PER NFPA 24, 6.5.2.4.7.</p>	<p>SHEET INDEX</p> <p>FP-1 FIRE PROTECTION SITE PLAN FP-2 FIRE PROTECTION PLAN FP-2.1 FIRE PROTECTION PLAN SYSTEM ONE FP-2.2 FIRE PROTECTION PLAN SYSTEM TWO FP-2.3 FIRE PROTECTION PLAN SYSTEM THREE FP-3 FIRE PROTECTION DETAILS FP-4 FIRE PUMP VENDOR DRAWING</p>



2 UNDERGROUND DETAIL
1/4"=1'-0"

WAL-MART SUPERCENTER
OSCEOLA, ARKANSAS
STORE NO. 0074
JOB NUMBER: 2006-0980 PHOTO: []

CHECKED BY: JBP
DRAWN BY: NAW
FILE NAME: FP1
PROJECT CODE: 035507
DOCUMENT DATE: 02/16/07

SHEET: FP1

APÉNDICE

APENDICE A

EVALUACION FINANCIERA : PROYECTO MEGATIENDA

Partidas	0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PROYECCION DE VENTAS						
Area de Tienda, m2		3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0	3 000,0
Ventas anuales, \$ /m2		4.200,0	4 410,0	4 630,5	4 862,0	5 105,1
Crecimiento de Venta, %		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
INVERSION						
Costo Total del Terreno	463 300,0					
Costos de Edificación + Instalaciones	2 248 000,0					
Costos de Equipos + Maquinas	638 000,0					
Gastos Estudios. Costos Suaves: Dirección +	730 940,0					
Activo Circulante. Capital de trabajo en el	70 000,0					
Total INVERSION	4.150.240,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DEPRECIACIONES						
Edificio. Obras Fisicas	3%	74 933,3	74 933,3	74 933,3	74 933,3	74 933,3
Maquinarias	20%	127 600,0	127 600,0	127 600,0	127 600,0	127 600,0
Total DEPRECIACIONES		202.533,3	202.533,3	202.533,3	202.533,3	202.533,3
AMORTIZACIONES						
Activos no tangible.						
Total AMORTIZACIONES						
VENTAS NETAS		12 600 000,0	13 230 000,0	13 891 500,0	14 586 075,0	15 315 378,8
Otros ingresos, regalías						
TOTAL INGRESOS		12.600.000,0	13.230.000,0	13.891.500,0	14.586.075,0	15.315.378,8
COSTOS DE VENTAS - (DE OPERACIONES)						
Costos Fijos	6%	693 000,0	727 650,0	764 032,5	802 234,1	842 345,8
Costos Variables	75%	9 450 000,0	9 922 500,0	10 418 625,0	10 939 556,3	11 486 534,1
Depreciación		202 533,3	202 533,3	202 533,3	202 533,3	202 533,3
Amortización		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total COSTOS DE VENTAS		10.345.533,3	10.852.683,3	11.385.190,8	11.944.323,7	12.531.413,2
UTILIDAD BRUTA		2.254.466,7	2.377.316,7	2.506.309,2	2.641.751,3	2.783.965,5
Respecto a Ingresos Totales		17,9%	18,0%	18,0%	18,1%	18,2%
GASTOS DE OPERACIONES						
Gastos de administración y personal	9,5%	1 197 000,0	1 256 850,0	1 319 692,5	1 385 677,1	1 454 961,0
Gastos de mantenimiento	4,0%	413 821,3	434 107,3	455 407,6	477 772,9	501 256,5
Total GASTOS DE OPERACIONES		1.610.821,3	1.690.957,3	1.775.100,1	1.863.450,1	1.956.217,5
UTILIDAD DE OPERACIONES		643.645,3	686.359,3	731.209,0	778.301,2	827.748,0
Respecto a Ingresos Totales		5,1%	5,2%	5,3%	5,3%	5,4%
OTROS INGRESOS (EGRESOS)						
Ingresos financieros, netos						
Intereses, Gastos financieros		-104.000,0	-96.820,9	-89.067,5	-80.693,9	-71.650,3
Total OTROS INGRESOS (EGRESOS)		-104.000,0	-96.820,9	-89.067,5	-80.693,9	-71.650,3
UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES E IMPUESTOS A LA RENTA		539.645,3	589.538,4	642.141,5	697.607,3	756.097,7
DEDUCCIONES						
Participación de los trabajadores corrientes						
Impuesto a la renta corriente	30,0%	161 893,6	176 861,5	192 642,4	209 282,2	226 829,3
Total DEDUCCIONES		161.893,6	176.861,5	192.642,4	209.282,2	226.829,3
Utilidad después de la adopción de la NIC 12		377.751,7	412.676,9	449.499,0	488.325,1	529.268,4
DEDUCCIONES DESPUES DE NIC 12						
Impuesto a la renta diferido		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total DEDUCCIONES DESPUES DE NIC 12		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UTILIDAD NETA		377.751,7	412.676,9	449.499,0	488.325,1	529.268,4
Respecto a Ingresos Totales		3,0%	3,1%	3,2%	3,3%	3,5%
Depreciación		202 533,3	202 533,3	202 533,3	202 533,3	202 533,3
Amortización de otros activos		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Inversión Inicial						
Costo Total del Terreno	-463.300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Costos de Edificación + Instalaciones	-2.248.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Costos de Equipos + Maquinas	-638.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gastos Estudios. Costos Suaves: Dirección + Ingt	-730.940,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Activo Circulante. Capital de trabajo en el período	-70.000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Préstamo	1.300.000,0					
Valor de Desecho de Proyecto						
FLUJO DE CAJA	-2.850.240,0	580.285,1	615.210,2	652.032,4	690.858,5	731.801,7
Amortización de Deuda		89 738,3	96 917,4	104 670,8	113 044,5	122 088,0
FLUJO DE CAJA LIBRE	-2.850.240,0	490.546,7	518.292,8	547.361,6	577.814,0	2.538.276,1
Pago de Dividendos			350.000,0	350.000,0	350.000,0	350.000,0
EBITDA		846.178,7	888.892,7	933.742,4	980.834,6	1.030.281,3
ROI						
TIR						
Tasa de Descuento (Costo de Oportunidad)		12,0%				
Valor Actual Neto. VAN		\$ 176.809,32				

EBITDA = Ventas - gastos Producción + Amortización + Depreciación

Tasa de interés i = 8,0%
 Plazo de pago n = 10
 Préstamo P = 1 300.000,00

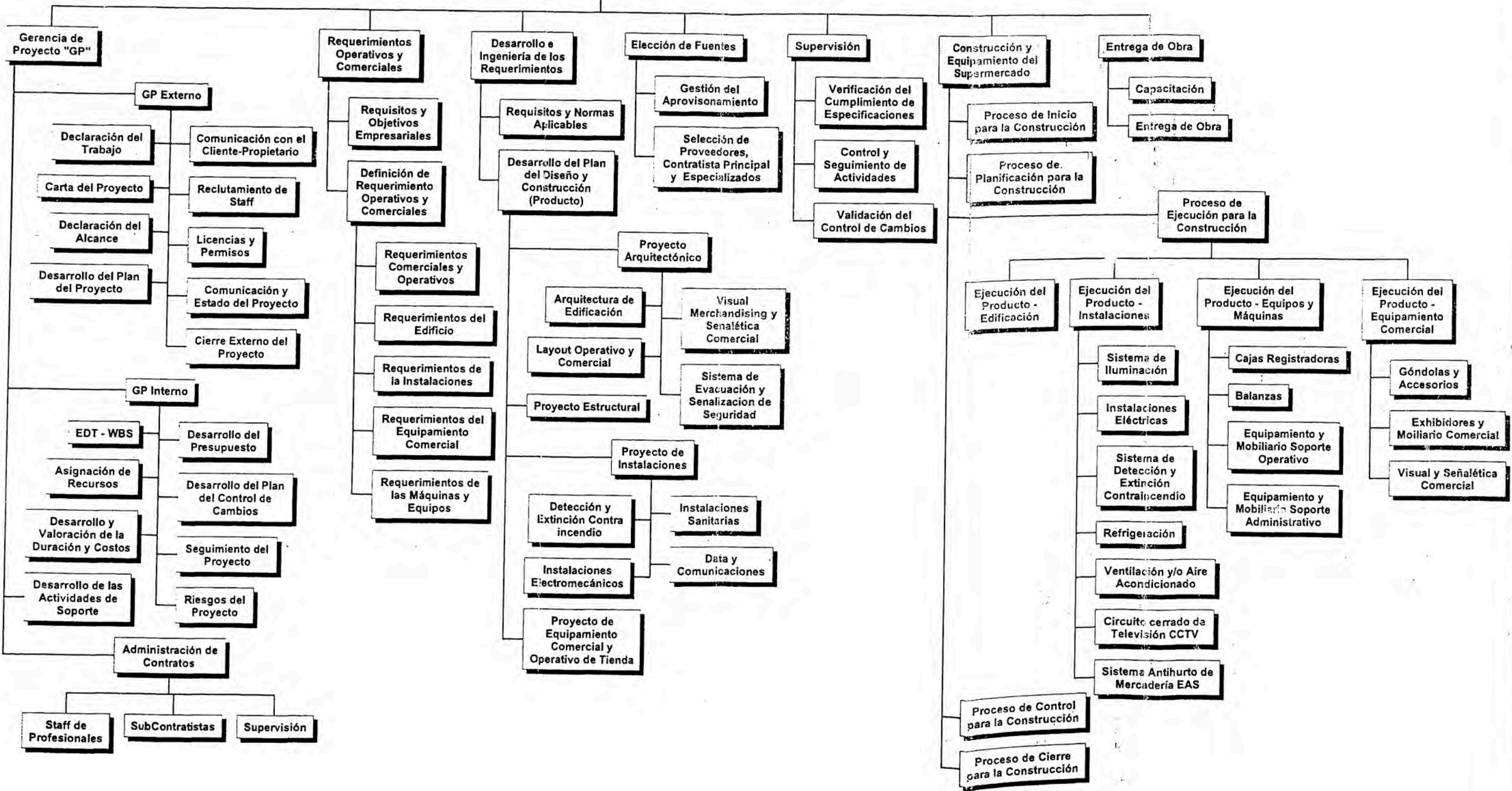
Cuota a pagar al banco

$$C = P \times (ix(1+i)^n) / ((1+i)^n - 1)$$

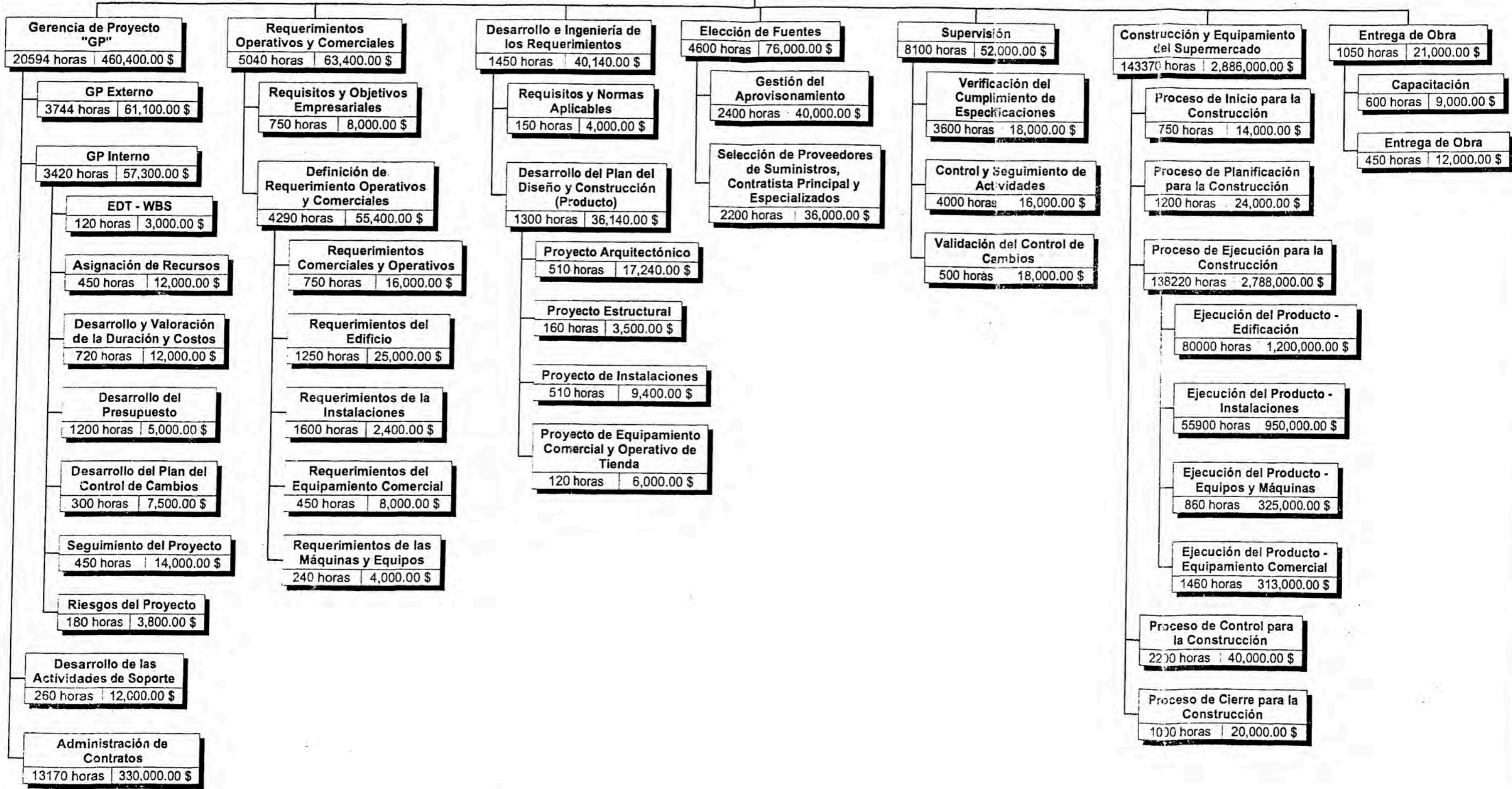
$$C = 193.738,34$$

Período - Plazo de pago	Deuda	Cuota	Interés	Amortización
1	1 300 000,00	193 738,34	104 000,00	89 738,34
2	1 210 261,66	193 738,34	96 820,93	96 917,40
3	1 113 344,26	193 738,34	89 067,54	104 670,79
4	1 008 673,47	193 738,34	80 693,88	113 044,46
5	895 629,01	193 738,34	71 650,32	122 088,01
6	773 541,00	193 738,34	61 883,28	131 855,06
7	641 685,94	193 738,34	51 334,88	142 403,46
8	499 282,48	193 738,34	39 942,60	153 795,74
9	345 486,74	193 738,34	27 638,94	166 099,40
10	179 387,35	193 738,34	14 350,99	179 387,35
11	0,00			
			637.383,36	1.300.000,00

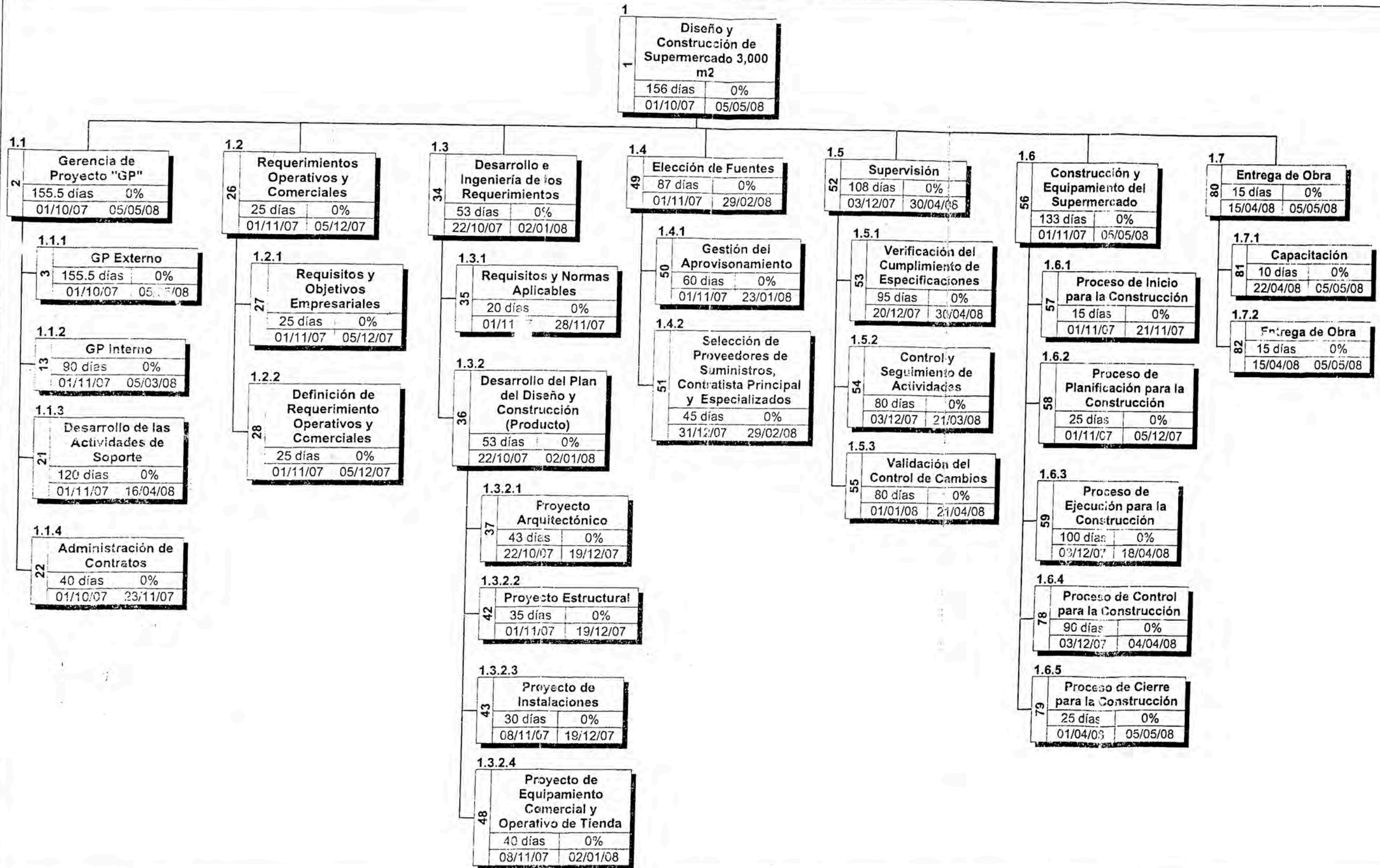
Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2



Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2
184204 horas | 3,598,940.00 \$



Megatienda



WBS	Name	Duration	% Complete	Start	Finish
1	Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2	156 días	0%	01/10/07	05/05/08
1.1	Gerencia de Proyecto "GP"	155.5 días	0%	01/10/07	05/05/08
1.1.1	GP Externo	155.5 días	0%	01/10/07	05/05/08
1.1.2	GP Interno	90 días	0%	01/11/07	05/03/08
1.1.3	Desarrollo de las Actividades de Soporte	120 días	0%	01/11/07	16/04/08
1.1.4	Administración de Contratos	40 días	0%	01/10/07	23/11/07
1.2	Requerimientos Operativos y Comerciales	25 días	0%	01/11/07	05/12/07
1.2.1	Requisitos y Objetivos Empresariales	25 días	0%	01/11/07	05/12/07
1.2.2	Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales	25 días	0%	01/11/07	05/12/07
1.3	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos	53 días	0%	22/10/07	02/01/08
1.3.1	Requisitos y Normas Aplicables	20 días	0%	01/11/07	28/11/07
1.3.2	Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Producto)	53 días	0%	22/10/07	02/01/08
1.3.2.1	Proyecto Arquitectónico	43 días	0%	22/10/07	19/12/07
1.3.2.2	Proyecto Estructural	35 días	0%	01/11/07	19/12/07
1.3.2.3	Proyecto de Instalaciones	30 días	0%	08/11/07	19/12/07
1.3.2.4	Proyecto de Equipamiento Comercial y Operativo de Tienda	40 días	0%	08/11/07	02/01/08
1.4	Elección de Fuentes	87 días	0%	01/11/07	29/02/08
1.4.1	Gestión del Aprovisionamiento	60 días	0%	01/11/07	23/01/08
1.4.2	Selección de Proveedores de Suministros, Contratista Principal y Especializados	45 días	0%	31/12/07	29/02/08
1.5	Supervisión	108 días	0%	03/12/07	30/04/08
1.5.1	Verificación del Cumplimiento de Especificaciones	95 días	0%	20/12/07	30/04/08
1.5.2	Control y Seguimiento de Actividades	80 días	0%	03/12/07	21/03/08
1.5.3	Validación del Control de Cambios	80 días	0%	01/01/08	21/04/08
1.6	Construcción y Equipamiento del Supermercado	133 días	0%	01/11/07	05/05/08
1.6.1	Proceso de Inicio para la Construcción	15 días	0%	01/11/07	21/11/07
1.6.2	Proceso de Planificación para la Construcción	25 días	0%	01/11/07	05/12/07
1.6.3	Proceso de Ejecución para la Construcción	100 días	0%	03/12/07	18/04/08
1.6.4	Proceso de Control para la Construcción	90 días	0%	03/12/07	04/04/08
1.6.5	Proceso de Cierre para la Construcción	25 días	0%	01/04/08	05/05/08
1.7	Entrega de Obra	15 días	0%	15/04/08	05/05/08
1.7.1	Capacitación	10 días	0%	22/04/08	05/05/08
1.7.2	Entrega de Obra	15 días	0%	15/04/08	05/05/08

Critical Task

Critical Summary

Noncritical Task

Noncritical Summary

Grafico N CRONOGRAMA DE PROYECTO

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	30 sep '07		18 nov '07		06 ene '08		24 feb '08		13 abr '08			
					M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	
1	Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2	156 días	lun 01/10/07	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
2	Gerencia de Proyecto "GP"	155.5 días	lun 01/10/07	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
3	GP Externo	155.5 días	lun 01/10/07	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
13	GP Interno	90 días	jue 01/11/07	mié 05/03/08	[Barra de Gantt]											
21	Desarrollo de las Actividades de Soporte	120 días	jue 01/11/07	mié 16/04/08	[Barra de Gantt]											
22	Administración de Contratos	40 días	lun 01/10/07	vie 23/11/07	[Barra de Gantt]											
26	Requerimientos Operativos y Comerciales	25 días	jue 01/11/07	mié 05/12/07	[Barra de Gantt]											
27	Requisitos y Objetivos Empresariales	25 días	jue 01/11/07	mié 05/12/07	[Barra de Gantt]											
28	Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales	25 días	jue 01/11/07	mié 05/12/07	[Barra de Gantt]											
34	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos	53 días	lun 22/10/07	mié 02/01/08	[Barra de Gantt]											
35	Requisitos y Normas Aplicables	20 días	jue 01/11/07	mié 28/11/07	[Barra de Gantt]											
36	Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Produc	53 días	lun 22/10/07	mié 02/01/08	[Barra de Gantt]											
37	Proyecto Arquitectónico	43 días	lun 22/10/07	mié 19/12/07	[Barra de Gantt]											
42	Proyecto Estructural	35 días	jue 01/11/07	mié 19/12/07	[Barra de Gantt]											
43	Proyecto de Instalaciones	30 días	jue 08/11/07	mié 19/12/07	[Barra de Gantt]											
48	Proyecto de Equipamiento Comercial y Operativo de	40 días	jue 08/11/07	mié 02/01/08	[Barra de Gantt]											
49	Elección de Fuentes	87 días	jue 01/11/07	dom 02/03/08	[Barra de Gantt]											
50	Gestión del Aprovisionamiento	60 días	jue 01/11/07	mié 23/01/08	[Barra de Gantt]											
51	Selección de Proveedores de Suministros, Contratista Pri	45 días	lun 31/12/07	dom 02/03/08	[Barra de Gantt]											
52	Supervisión	108 días	lun 03/12/07	mié 30/04/08	[Barra de Gantt]											
53	Verificación del Cumplimiento de Especificaciones	95 días	jue 20/12/07	mié 30/04/08	[Barra de Gantt]											
54	Control y Seguimiento de Actividades	80 días	lun 03/12/07	vie 21/03/08	[Barra de Gantt]											
55	Validación del Control de Cambios	80 días	mar 01/01/08	lun 21/04/08	[Barra de Gantt]											
56	Construcción y Equipamiento del Supermercado	133 días	jue 01/11/07	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
57	Proceso de Inicio para la Construcción	15 días	jue 01/11/07	mié 21/11/07	[Barra de Gantt]											
58	Proceso de Planificación para la Construcción	25 días	jue 01/11/07	mié 05/12/07	[Barra de Gantt]											
59	Proceso de Ejecución para la Construcción	100 días	lun 03/12/07	vie 18/04/08	[Barra de Gantt]											
60	Ejecución del Producto - Edificación	80 días	lun 03/12/07	vie 21/03/08	[Barra de Gantt]											
61	Ejecución del Producto - Instalaciones	100 días	lun 03/12/07	vie 18/04/08	[Barra de Gantt]											
69	Ejecución del Producto - Equipos y Máquinas	90 días	lun 03/12/07	vie 04/04/08	[Barra de Gantt]											
74	Ejecución del Producto - Equipamiento Comercial	92 días	lun 03/12/07	mar 08/04/08	[Barra de Gantt]											
78	Proceso de Control para la Construcción	90 días	lun 03/12/07	vie 04/04/08	[Barra de Gantt]											
79	Proceso de Cierre para la Construcción	25 días	mar 01/04/08	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
80	Entrega de Obra	15 días	mar 15/04/08	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
81	Capacitación	10 días	mar 22/04/08	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											
82	Entrega de Obra	15 días	mar 15/04/08	lun 05/05/08	[Barra de Gantt]											

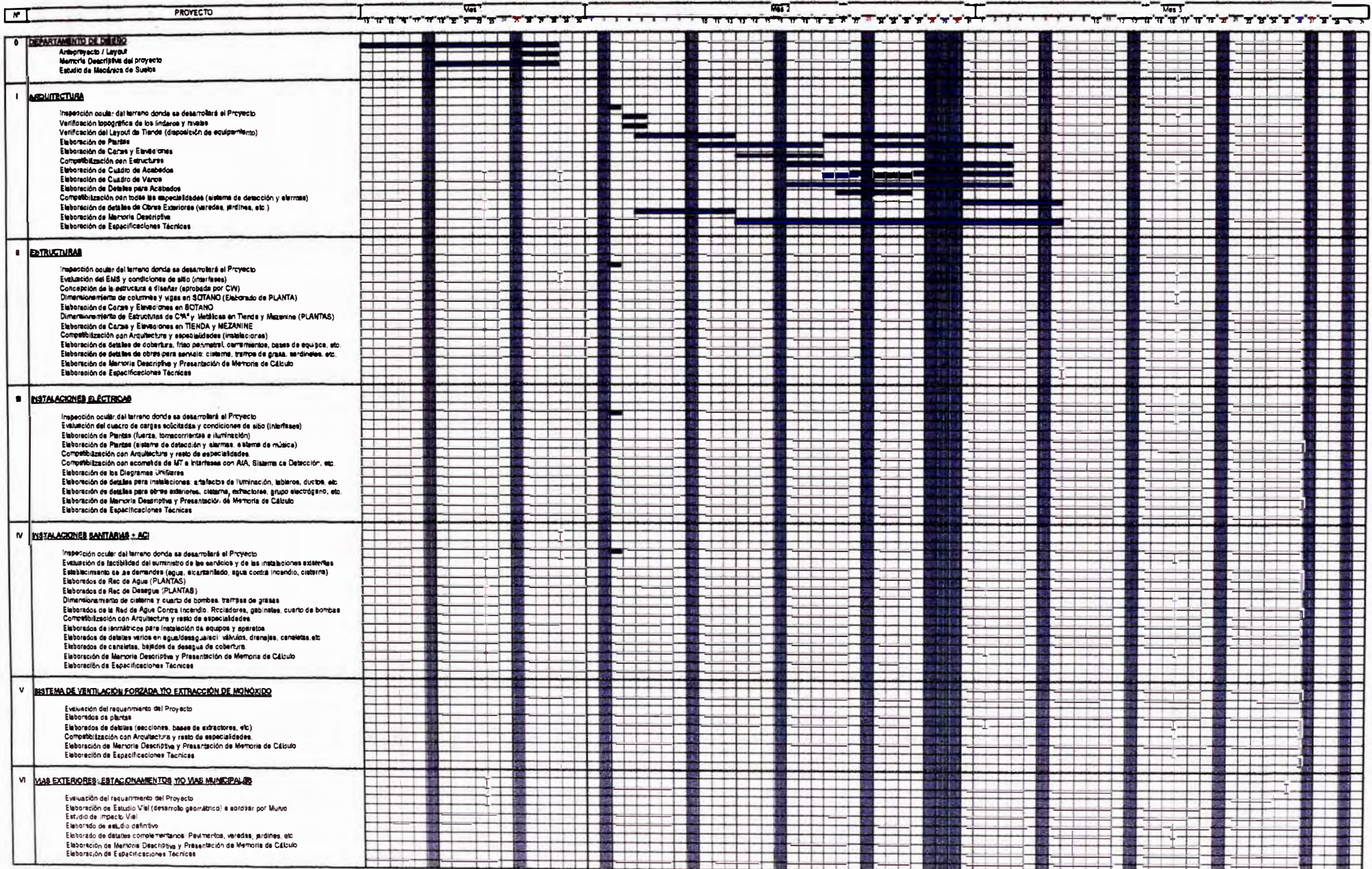
Proyecto: Megatienda
Fecha: dom 29/07/07

Tarea [Barra de Gantt] Progreso [Barra de Gantt] Resumen [Barra de Gantt] Tareas externas [Barra de Gantt] Fecha límite [Barra de Gantt]
 División [Barra de Gantt] Hito [Barra de Gantt] Resumen del proyecto [Barra de Gantt] Hito externo [Barra de Gantt]

Apéndice F: Cronograma de Proyectos de Diseño MEGATIENDA

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO DE UNA TIENDA METRO

Fecha: Jun-07



Apéndice G: Estructura de costos de Supervisión

FECHA: 22/05/2007

REQUERIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE OBRAS	Tarifa Mensual	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		Liquidación (HASTA EL FINAL)
		Participación personal	Participación en el mes	Participación personal	Participación en el mes	Participación personal	Participación en el mes	Participación personal	Participación en el mes	Participación personal	Participación en el mes	
		T.C. = 3.1745		T.C. = 3.17		T.C. = 3.1695		T.C. = 3.1695		T.C. = 3.1695		T.C. = 3.1695
GASTOS DE PERSONAL												
Ing. Supervisor Civil Residente Nivel I	2.980			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ing. Supervisor de Campo	1.970			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%
Ing. Asistentes de Metrados/Cadista	1.080			100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%
Ing. Electricista	2.880					40%	100%	40%	100%	50%	100%	
Ing. Sanitario Medio Colegado	2.580			30%	100%	30%	100%	30%	100%	30%	100%	
Ing. Mecánico	2.580	50%	100%	50%	100%	50%	100%					
COSTO DE PERSONAL - MENSUAL			1.280,00		8.064,00		9.136,00		7.856,00		8.124,00	4.485,00
GASTOS DE OPERACIÓN												
RPM O NEXTEL	23		100,0%		400,0%		420,0%		370,0%		380,0%	200,0%
SEGUROS	15		100,0%		400,0%		420,0%		370,0%		380,0%	200,0%
MOVILIDAD	35		100,0%		400,0%		420,0%		370,0%		380,0%	
COMPUTADOR	60		50,0%		200,0%		200,0%		200,0%		200,0%	50,0%
UTILES	15		100,0%		400,0%		420,0%		370,0%		380,0%	
COSTOS DE OPERACIÓN - MENSUAL			118,00		472,00		489,60		445,60		454,40	106,00
RESUMEN												
COSTO DIRECTO - MENSUAL			1.398,00		8.536,00		9.625,60		8.301,60		8.578,40	4.591,00
GASTOS OFICINA CENTRAL	0%		-		-		-		-		-	-
UTILIDAD	0%		-		-		-		-		-	-
TOTAL MENSUAL - US \$			1.398,00		8.536,00		9.625,60		8.301,60		8.578,40	4.591,00

CAMBIAR LOS COSTOS DE PERSONAL, OPERACIÓN, GG Y UT. SEGÚN LOS COSTOS REALES

TOTAL COSTO DE SUPERVISIÓN en 4 meses US \$ + IGV Ñ en 5 meses US \$ + IGV 41.030,60

FORMATOS

PROJECT CHARTER

Proyecto:

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
NOMBRE DEL PROYECTO			SIGLAS DEL PROYECTO		
DEFINICIÓN DEL PROYECTO: QUÉ, QUIÉN, CÓMO, CUÁNDO Y DÓNDE?					
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO, SERVICIO O CAPACIDAD A GENERAR.					
DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO					
STAKEHOLDER	NECESIDADES, DESEOS, O EXPECTATIVAS	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO			
Sponsor					
Cliente					
DEFINICIÓN DE NECESIDADES DEL NEGOCIO: NECESIDADES DEL NEGOCIO, LA SOCIEDAD, ORGANIZACIÓN, O EMPRESA, QUE EL PROYECTO TRATARÁ DE SATISFACER.					
NECESIDAD DEL NEGOCIO	FORMA EN QUE EL PROYECTO LA SATISFARÁ				
FINALIDAD DEL PROYECTO: FIN ÚLTIMO, PROPÓSITO GENERAL, U OBJETIVO DE NIVEL SUPERIOR POR EL CUAL SE EJECUTA EL PROYECTO. ENLACE CON PROGRAMAS, PORTAFOLIOS, O ESTRATEGIAS DE LA ORGANIZACIÓN.					
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:				RAZONES, O ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:	
JUSTIFICACIÓN CUALITATIVA				JUSTIFICACIÓN CUANTITATIVA	
				Flujo de Ingresos	
				Flujo de Egresos	
				VAN	
				TIR	
DESIGNACIÓN DEL PROJECT MANAGER DEL PROYECTO					
NOMBRE				NIVELES DE AUTORIDAD	
REPORTA A					
SUPERVISA A					
CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO					
HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA				

Formato N° 1 - Proyecto PMBOK Project Charter

Exclusiones	
ORGANIZACIONES O GRUPOS ORGANIZACIONALES QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO	
ORGANIZACIÓN O GRUPO ORGANIZACIONAL	ROL QUE DESEMPEÑA
SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPÓSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO SE CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS.	
INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN
RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO	
INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

Formato N° 2 - Proyecto PMBOK PROJECT CHARTER-1

Charter Project

Información del proyecto			
Fecha:	No. Proyecto	Nombre del proyecto	
Referencia del plan del negocio		Referencia del pedido de inicio del proyecto	
Sponsor del negocio		Area del negocio	
Gerente del programa		Gerente de proyecto	
Fase(s) cubierta(s):			
<input type="checkbox"/> Estudio de factibilidad	<input type="checkbox"/> Diseño final	<input type="checkbox"/> Proyecto total	
<input type="checkbox"/> Diseño conceptual	<input type="checkbox"/> Construcción	<input type="checkbox"/> Otras _____	
<input type="checkbox"/> Diseño preliminar	<input type="checkbox"/> Operación		
Fecha de comienzo		Fondos aprobados	
Fecha de terminación aprobada		Estimado total del costo del proyecto	
Producto /Descripción del proyecto (Incluir cualquier información pertinente adicional)			
Caso de negocio (Incluir cualquier información pertinente adicional)			
Factores críticos de éxito, restricciones y suposiciones (Incluir cualquier información pertinente adicional)			
Otros proyectos relativos /Iniciativas			
Areas de negocio involucradas			
Area /Grupo responsable		% de Costo	
Gerente de proyecto	(fecha)	Gerente de proyecto	(fecha)
Gerente de área	(fecha)	Sponsor del negocio	(fecha)

Formato N° 3 - Proyecto PMBOK Scope Estatement

Scope Estatement

Proyecto:

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO: CONDICIONES O CAPACIDADES QUE DEBE ALCANZAR, POSEER O SATISFACER EL PROYECTO PARA CUMPLIR CON CONTRATOS, NORMAS, ESPECIFICACIONES, U OTROS DOCUMENTOS FORMALMENTE IMPUUESTOS.

STAKEHOLDER	NECESIDADES, DESEOS, O EXPECTATIVAS	REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO
SPONSOR		
CLIENTE		

ENTREGABLES DEL PROYECTO: PRODUCTOS ENTREGABLES INTERMEDIOS Y FINALES QUE SE GENERARÁN EN CADA FASE DEL PROYECTO.

FASE DEL PROYECTO	PRODUCTOS ENTREGABLES
1	
2	
3	

SUPUESTOS DEL PROYECTO: FACTORES QUE PARA PROPOSITOS DE LA PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO CONSIDERAN VERDADEROS, REALES O CIERTOS.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

RESTRICCIONES DEL PROYECTO: FACTORES QUE LIMITAN EL RENDIMIENTO DEL PROYECTO, EL RENDIMIENTO DE UN PROCESO DEL PROYECTO, O LAS OPCIONES DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO. PUEDEN APLICAR A LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO O A LOS RECURSOS QUE SE EMPLEA EN EL PROYECTO.

INTERNOS A LA ORGANIZACIÓN	AMBIENTALES O EXTERNOS A LA ORGANIZACIÓN

ORGANIZACIÓN INICIAL DEL PROYECTO: FORMA EN QUE SE ORGANIZARÁN LOS DISTINTOS COMPONENTES (PERSONAS, ROLES, GRUPOS, EMPRESAS, INSTITUCIONES, ETC) QUE INTERVIENEN EN EL PROYECTO.

COMPONENTE	ROL O FUNCIÓN PRINCIPAL

RIESGOS DEL PROYECTO: EVENTOS O CONDICIONES INCIERTAS QUE SI SE PRODUCEN, TIENEN UN EFECTO POSITIVO O NEGATIVO EN LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.

RIESGOS NEGATIVOS	RIESGOS POSITIVOS U OPORTUNIDADES

CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO

HITO O EVENTO SIGNIFICATIVO	FECHA PROGRAMADA

NOTA.-SE ADJUNTA CRONOGRAMA INICIAL DE HITOS DEL PROYECTO.

WBS (WORK BREAKDOWN STRUCTURE) INICIAL:

FASE DEL PROYECTO	ENTREGABLES
1	1,1
	1,2
	1,3
2	2,1
	2,2
	2,3
3	3,1
	3,2
	3,3
4	4,1
	4,2
	4,3
5	5,1
	5,2
	5,3

NOTA.-SE ADJUNTA WBS INICIAL DEL PROYECTO A NIVEL 2.

Enunciado del Alcance

Proyecto: Ampliación en Planta _____ para Nuevo Producto _____		Fecha: N°: _____
Gerente de Proyecto: _____		Sponsor: _____
Definición: En Lima _____, se está pensando lanzar el nuevo local, _____, que en realidad es un nuevo Supermercado _____. Para lograr esto es necesario construir un Edificio con todas sus instalaciones de servicio. También se considera la construcción de oficinas, sistema de información, capacitación al personal de operación, distribución, administración y comercialización.		
Descripción y Alcance: <ul style="list-style-type: none"> • Incluye las Fases de Ingeniería, Compras, Instalación, Puesta en Marcha, Servicio Posterior a Arranque, Capacitación, Comercialización, • Se requiere que las afectaciones a las condiciones al proyecto de factibilidad sean revisadas y autorizadas por las Gerencias de Proyecto. • Todas los planes de erogaciones y pagos serán revisados y aprobados por la gerencia de Proyectos • La selección de proveedores se realizará de acuerdo con las políticas establecidas de Compras y Calidad. • Se debe considerar todo lo que pueda afectar al presupuesto o periodo de ejecución para la implantación del proyecto. 		
Objetivos del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Entregar el Proyecto antes del 15/Mayo/2008 • Costo total menor a \$ 4'500,000 • Cumplir con las políticas de calidad del sistema integral de la organización. • Cumplir con políticas de seguridad y confidencialidad durante la ejecución del proyecto. • Lograr el cumplimiento del plazo como tope con 0% de accidentes • Cumplir con todos los requerimientos de las autoridades en materias de permisos y licencias. 		
Principales Entregables: <ul style="list-style-type: none"> • Plan integral del proyecto, incluyendo planes particulares de administración del alcance, tiempo, costo, calidad, riesgo, adquisiciones, recursos humanos y comunicaciones. • Informe de estado mensual incluyendo pronósticos • Bases de diseño, Ingeniería básica y de detalle • Documentos para licitaciones y selección de proveedores • Nueva Tienda funcionando • Adecuaciones al entorno existente con un sistema de información y de distribución acorde a Megatienda • Capacitación a todos los involucrados en la operación futura • Cierre de proyecto • Lecciones aprendidas 		
Restricciones y Supuestos: <ul style="list-style-type: none"> • Los considerados en el análisis de rentabilidad del proyecto 		
Organización y Procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de administración del proyecto integrado por: _____ <ul style="list-style-type: none"> • Los participantes de las áreas funcionales involucradas se negociarán con sus respectivos gerentes 		
Autorizaciones		
Ciente / Usuario: _____	Sponsor: _____	
Operaciones: _____	Gerente de Proyecto: _____	

Formato N° 5 - Proyecto PMBOK Plan Project

Revisions

Version	Primary Author(s)	Description of Version	Date Completed

Review & Approv

Project Plan Approval History

Approving Party	Version Approved	Signature	Date
Jon Davis-Marsh			
Richard Fryar			
Agent			

Project Plan Review History

Reviewer	Version Reviewed	Signature	Date
Jon Davis-Marsh			
Richard Fryar			
Agent			
Stakeholder 1			
Stakeholder n			

Approval and Revision Status

Reviewed by:	Endorsed by:	Authorised by:	Date:
Revision 1.00			
Revision 3.00			
Revision 4.00			

Prepared by:	Released by:	Applicable to:	PTA Document No:

Revision No.	Amendment History	Date
Draft A	Original document based on the PURD Project Plan, released to key stakeholders for comment.	August 2002
1		
2		
3		
4		

PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Proyecto:

PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE PROYECTOS QUE HAN SIDO SELECCIONADOS POR EL EQUIPO DE PROYECTO PARA GESTIONAR EL PROYECTO.

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO)

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
Fase o Entregable de 2º Nivel del WBS	Fase o Entregable Precedente	Consideraciones para la Iniciación de esta Fase	Consideraciones para el Cierre de esta Fase

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES.

TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN (TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)	CONTENIDO (AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)	EXTENSIÓN O ALCANCE (FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)	OPORTUNIDAD (MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)

PLANES SUBSIDIARIOS Y OTROS COMPONENTES: DEFINICIÓN DE PLANES SUBSIDIARIOS Y OTROS COMPONENTES QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.

PLANES SUBSIDIARIOS		OTROS COMPONENTES	
TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI / NO)	TIPO DE COMPONENTE	ADJUNTO (SI / NO)
Plan de Gestión de Alcance		Lista de Hitos	
Plan de Gestión de Schedule		Calendario de Recursos	
Plan de Gestión de Costos		Línea Base del Costo	
Plan de Gestión de Calidad		Línea Base de Calidad	
Plan de Mejora de Procesos		Registro de Riesgos	
Plan de Gestión de RRHH			
Plan de Gestión de Comunicaciones			
Plan de Gestión de Riesgos			
Plan de Gestión de Aprovisionamiento			

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y ENFOQUE MULTIFASE: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y LAS CONSIDERACIONES DE ENFOQUE MULTIFASE (CUANDO LOS RESULTADOS DEL FIN DE UNA FASE INFLUYEN O DECIDEN EL INICIO O CANCELACIÓN DE LA FASE SUBSECUENTE O DEL PROYECTO COMPLETO)

CICLO DE VIDA DEL PROYECTO		ENFOQUES MULTIFASE	
Fase o Entregable de 2º Nivel del WBS	Fase o Entregable Precedente	Consideraciones para la Iniciación de esta Fase	Consideraciones para el Cierre de esta Fase

REVISIONES DE GESTIÓN: DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REVISIONES CLAVES DE GESTIÓN QUE FACILITARÁN EL ABORDAR LOS PROBLEMAS NO RESUELTOS Y LAS DECISIONES PENDIENTES.

TIPO DE REVISIÓN DE GESTIÓN (TIPO DE REUNIÓN EN LA CUAL SE REALIZARÁ LA REVISIÓN DE GESTIÓN)	CONTENIDO (AGENDA O PUNTOS A TRATAR EN LA REUNIÓN DE REVISIÓN DE GESTIÓN)	EXTENSIÓN O ALCANCE (FORMA EN QUE SE DESARROLLARÁ LA REUNIÓN, Y TIPO DE CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES, O DECISIONES QUE SE PUEDEN TOMAR)	OPORTUNIDAD (MOMENTOS, FRECUENCIAS, O EVENTOS DISPARADORES QUE DETERMINARÁN LAS OPORTUNIDADES DE REALIZACIÓN DE LA REUNIÓN)

PLANES SUBSIDIARIOS Y OTROS COMPONENTES: DEFINICIÓN DE PLANES SUBSIDIARIOS Y OTROS COMPONENTES QUE SE ADJUNTAN AL PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.

PLANES SUBSIDIARIOS		OTROS COMPONENTES	
TIPO DE PLAN	ADJUNTO (SI / NO)	TIPO DE COMPONENTE	ADJUNTO (SI / NO)
Plan de Gestión de Alcance		Lista de Hitos	
Plan de Gestión de Schedule		Calendario de Recursos	
Plan de Gestión de Costos		Línea Base del Costo	
Plan de Gestión de Calidad		Línea Base de Calidad	
Plan de Mejora de Procesos		Registro de Riesgos	
Plan de Gestión de RRHH			
Plan de Gestión de Comunicaciones			
Plan de Gestión de Riesgos			
Plan de Gestión de Aprovisionamiento			

	Formato de Reclamos y/o Sugerencias	Emitido: 08/10/06
		Revision: 0
	Aprobado: Ing. Arturo Avila T.	Aprobado: 08/10/06

Datos del Vecino

Nombres	
Apellidos	
N° DNI	
N° Telefono	
Direccion	
Distrito	

En caso que el reclamo o sugerencia fuera presentado por un representante, completar los sgtes datos:

Nombres	
Apellidos	
N° DNI	
N° Telefono	
Direccion	
Distrito	

Adjuntar el documento que acredite la representacion

Tipo de incidente

<input type="checkbox"/>	Reclamo
<input type="checkbox"/>	Sugerencia

Datos del Reclamo o Sugerencia

Marcar con una (X) al hecho que corresponda

<input type="checkbox"/>	Excesiva emision de ruidos
<input type="checkbox"/>	Excesiva emision de polvos
<input type="checkbox"/>	Restos de demolicion y/o construccion acumulado en lugar inadecuado
<input type="checkbox"/>	Caos vehicular
<input type="checkbox"/>	Daños a la propiedad privada
<input type="checkbox"/>	Solicitud de Reclamo y/o Sugerencia sin respuesta

Observaciones: (si desea manifestar algun aspecto adicional que considere pertinente)
Asimismo, de ser el caso, indicar la documentacion adicional que presenta.

Si el espacio no fuese suficiente, puede adjuntar las hojas adicionales que requiera

Residente de Obra
Fecha

Persona que presenta el Reclamo
Fecha

PROPUESTAS PARA REDUCIR LA INVERSION EN INSTALACIONES

Id	Situación Actual	Situación Propuesta	Observaciones	Impacto - Ahorro posible
1	Ahorro por encendido en partes, uso de presión constante, uso de luminarias naturales	Las Tiendas donde se ha instalado algún proyecto de ahorro debe mostrar su diferencia respecto a la que no tiene instalada.	Existen muchas formas teóricas de medir ahorros, lo concreto es revisar los recibos de pagos a Edelnor ó Luz del sur	La reducción del consumo por uso de sistemas basados en ahorros son reales, el tema es el impacto en la reducción del costo total de la energía y el período de recuperación de lo invertido.
2	Encendido de Luminarias en 03 etapas al 50, 75 y 100%	Encendido en 02 Etapas, al 50 y 100%	El encendido en 03 etapas significa, triple cableado, más llaves, mayor tamaño de tableros, mayor tiempo de instalación, mayor costo es decir en el tiempo mayor costo operativo.	El ahorro se dá si en la tienda realmente cumple con el uso del encendido en la hora debida y la zona debida.
3	Exceso de Soportería en bandejas y soportería eléctrica.	Definir en función al peso y estabilidad la soportería que figure en los Planos, que no dependa del "electricista encargado" de la tienda.	En Comas la soportería de las bandejas y luminarias contrastan con la soportería por ejemplo del red de agua contraincendio por ejemplo, mayor separación, elementos más delagados	
4	Uso adecuado de lámparas	Las lámparas de quemador cerámico cuesta el doble de un quemador de cuarzo (efecto color) que debería ser de uso controlado en los Ecos.	Las lámparas de quemador cerámico (alta reproducción cromática) debe usarse en sitios específicos (FyV, pescados, carnes) no debe ser de uso masivo.	
5	Encendido de Luminarias en foma sectorizada.	Definir en zonas con el fin de optimizar la instalación y uso, por ejemplo iluminación de pasillos, tienda, RM, trastienda, etc.		Las definiciones debe estar documentadas en el Proyecto antes de la Construcción el Proyectista debe tenerla clarísimo. Evitar por ejemplo encendido de poste por poste y encima al 50, al 75 y 100% esto significa excavación de sección mayor, más cables, más
6	Uso de canaletas. El uso de encendido de Etapas de encendido, implica mayor longitud de canaletas	Definir en zonas con el fin de optimizar la instalación y uso, por ejemplo iluminación de pasillos, tienda, RM, trastienda, etc.		Las definiciones debe estar documentadas en el Proyecto antes de la Construcción el Proyectista debe tenerla clarísimo. Evitar por ejemplo encendido de poste en poste y encima al 50, al 75 y 100% esto significa excavación de sección mayor, más cables, más
7	Uso de "luces de emergencia", duración de baterías. Ejm nuestra luces tiene 2 horas de duración	Adquisición de Luces de uso y comercialización común. Las luces que compramos son fabricadas a nuestra medida (especificaciones).	Se debe definir el tiempo de uotonomía y cómo usar los Circuitos de Emergencia abastecidos por Grupo Electrónico (rutas de evacuación) para minimizar la cantidad de "luces de emergencia autónomas". Definir la autonomía.	Las luces de uso comercial representa 25-35 % más económico que la fabricada a pedido.

PROPUESTAS PARA REDUCIR LA INVERSION EN INSTALACIONES

Id	Situación Actual	Situación Propuesta	Observaciones	Impacto - Ahorro posible
1	Ahorro por encendido en partes, uso de presión constante, uso de luminarias naturales	Las Tiendas donde se ha instalado algún proyecto de ahorro debe mostrar su diferencia respecto a la que no tiene instalada.	Existen muchas formas teóricas de medir ahorros, lo concreto es revisar los recibos de pagos a Edelnor ó Luz del sur	La reducción del consumo por uso de sistemas basados en ahorros son reales, el tema es el impacto en la reducción del costo total de la energía y el período de recuperación de lo invertido.
2	Encendido de Luminarias en 03 etapas al 50, 75 y 100%	Encendido en 02 Etapas, al 50 y 100%	El encendido en 03 etapas significa, triple cableado, más llaves, mayor tamaño de tableros, mayor tiempo de instalación, mayor costo es decir en el tiempo mayor costo operativo.	El ahorro se dá si en la tienda realmente cumple con el uso del encendido en la hora debida y la zona debida.
3	Exceso de Soportería en bandejas y soportería eléctrica.	Definir en función al peso y estabilidad la soportería que figure en los Planos, que no dependa del "electricista encargado" de la tienda.	En Comas la soportería de las bandejas y luminarias contrastan con la soportería por ejemplo del red de agua contraincendio por ejemplo, mayor separación, elementos más delgados	
4	Uso adecuado de lámparas	Las lámparas de quemador cerámico cuesta el doble de un quemador de cuarzo (efecto color) que debería ser de uso controlado en los Ecos.	Las lámparas de quemador cerámico (alta reproducción cromática) debe usarse en sitios específicos (FyV, pescados, carnes) no debe ser de uso masivo.	
5	Encendido de Luminarias en foma sectorizada.	Definir en zonas con el fin de optimizar la instalación y uso, por ejemplo iluminación de pasillos, tienda, RM, trastienda, etc.		Las definiciones debe estar documentadas en el Proyecto antes de la Construcción el Proyectista debe tenerla clarismo. Evitar por ejemplo encendido de poste por poste y encima al 50, al 75 y 100% esto significa excavación de sección mayor, más cables, más
6	Uso de canaletas. El uso de encendido de Etapas de encendido, implica mayor longitud de canaletas	Definir en zonas con el fin de optimizar la instalación y uso, por ejemplo iluminación de pasillos, tienda, RM, trastienda, etc.		Las definiciones debe estar documentadas en el Proyecto antes de la Construcción el Proyectista debe tenerla clarismo. Evitar por ejemplo encendido de poste en poste y encima al 50, al 75 y 100% esto significa excavación de sección mayor, más cables, más
7	Uso de "luces de emergencia", duración de baterías. Ejm nuestra luces tiene 2 horas de duración	Adquisición de Luces de uso y comercialización común. Las luces que compramos son fabricadas a nuestra medida (especificaciones).	Se debe definir el tiempo de autonomía y cómo usar los Circuitos de Emergencia abastecidos por Grupo Electrógeno (rutas de evacuación) para minimizar la cantidad de "luces de emergencia autónomas". Definir la autonomía.	Las luces de uso comercial representa 25-35 % más económico que la fabricada a pedido.

PROPUESTAS PARA REDUCIR LA INVERSION EN INSTALACIONES

Id	Situación Actual	Situación Propuesta	Observaciones	Impacto - Ahorro posible
19	Dimensionamiento de tanque cisterna	Definir que Norma (nacional o extranjera) se vá a usar		Las dimensiones de las cisternas implican excavaciones, mayor tiempo para abrir una Tienda, mayor costo de limpieza en el año.
20	Uso de marcas	Las llaves Cutler Hammer y Mitsubishi, en tuberías de PVC Matusita, conductores INDECO,		
21	Uso de Hornos de Pollo con PLC	Regresar al sistema convencional	La ventaja del control automático es la posibilidad de saber que espiedo ingreso primero y que espiedo después para controlar la cocción.	Reducción de 15-20% en costo y 15% de area ocupada
22	Uso de Racks de Refrigeración	Evaluar conveniencia económica (no técnica).		

INFORME TECNICO DE OBRA - CONSTRUCCION MEGATIEND

AI :31/08/06

1.- INFORMACION GENERAL

1.01 CONTRACTUAL

A) EMPRESA CONTRATISTA		G Y M S.A.
B) SISTEMA DE CONTRATACION		PRECIOS UNITARIOS
C) PPTO REFERENCIAL SIN I G V.		\$3 590.000,00
D) PPTO ESTIMADO		\$3 950.000,00
E) AREA DEL PRIMER PISO	M2	19 500,00
F) AREA SEGUNDO PISO	M2	1.300,00
G) AREA TOTAL	M2	20.800,00

1.02 PLAZO DE EJECUCION

A) FECHA DE INICIO DE OBRA	1-Nov-07
B) PLAZO DE EJECUCION	
C) FECHA DE TERMINO	
D) DIAS TRANSCURRIDOS A LA FECHA	
E) DIAS QUE FALTAN A LA FECHA	
F) TERMINO DE PRIMERA ETAPA	
G) NUEVO PLAZO DE OBRA	
H) FECHA DE ENTREGA 2DA ETAPA	

1.03.- MODIFICACIONES CONTRACTUALES

A) AMPLIACION DE PLAZO	0 DIAS
B) MOTIVO DE AMPLIACION	
C) NUEVO TERMINO DE OBRA	20-Nov-05
D) 2 da AMPLIACION DE PLAZO	0 DIAS
B) MOTIVO DE AMPLIACION	
C) NUEVO TERMINO DE OBRA	20-Nov-05

2.- ORGANIZ. DE OBRA

2.1.- CONTRATISTA

Ing. Alex Alcocer (Residente)
Ing. Edward SantaMaría (Of. Técnica)
Ing. Tarex Rojas (Ing. Campo)
Ing. Maykol Nahuis (Ing. Campo)
Sr. Raúl Gazzolo (Administrador)

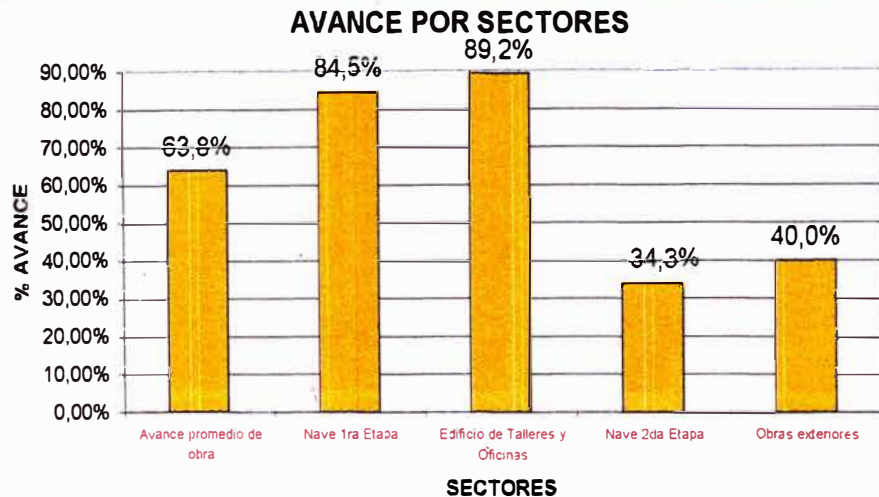
2.2.- SUPERVISION DE OBRA

Ing. Edwin Sánchez, Sr. Italo Grimaldo
GCA (Ing. V. Retamozo, F. Sánchez)

3.- Actividades varias del contratista :

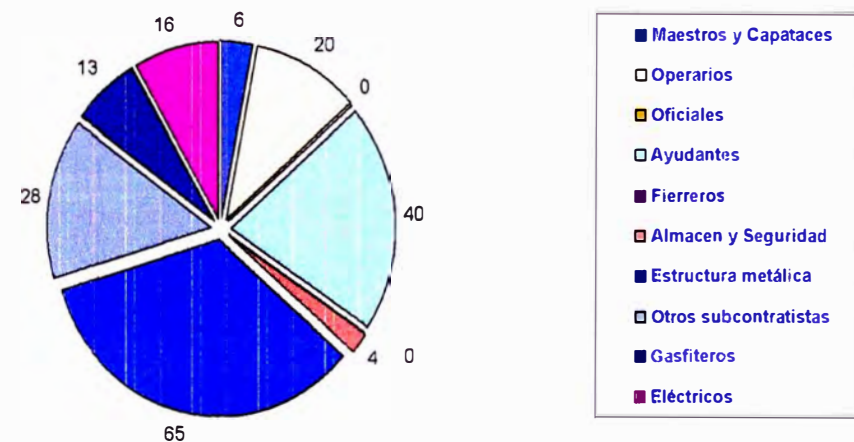
3.1.- Avance de diversas partidas:

El Contratista presenta el siguiente avance:



3.2.- Personal de campo :

Personal Contratado

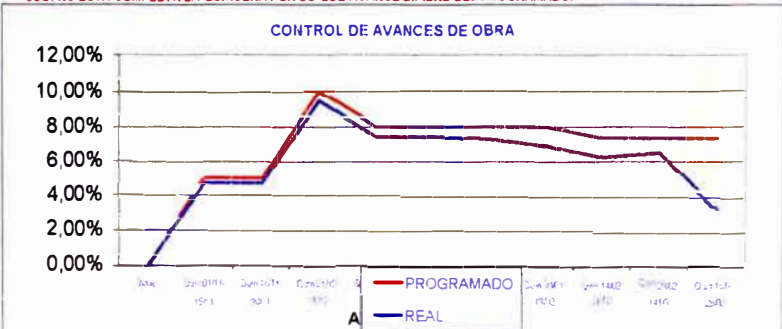


3.3.- Del control físico: Avances reales y programados

Fecha de Valorización	Montos en Dólares			% Adelanto ó Atraso ACUMULADO
	VALORIZADOS	PROGRAMADOS	Diferencia ACUMULADA	
Quin 01/11-15/11	178.000,00	179.500,00	-1.500,00	-0,84%
Quin 16/11-30/11	178.000,00	179.500,00	-3.000,00	-0,84%
Quin 01/12-15/12	355.000,00	359.000,00	-7.000,00	-0,97%
Quin 16/12-30/12	280.000,00	287.200,00	-14.200,00	-1,41%
Quin 31/12-14/01	280.000,00	287.200,00	-21.400,00	-1,66%
Quin 15/01-29/01	275.000,00	287.200,00	-33.600,00	-2,13%
Quin 30/01-13/02	260.000,00	287.200,00	-60.800,00	-3,26%
Quin 14/02-28/02	235.000,00	263.900,00	-89.700,00	-4,21%
Quin 29/02-14/03	245.000,00	263.900,00		
TOTAL 20/04-23/10	#REF!	#REF!		

3.4.- Del Avance Físico de Obra

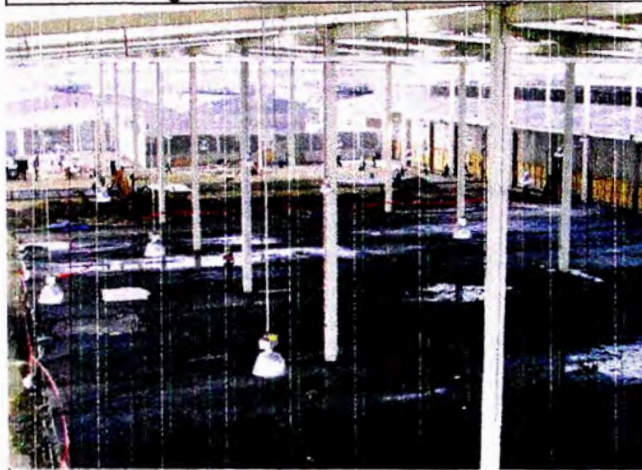
CJO: NO ESTA COMPLETA LA QUINCENA POR LO QUE AVANCE DIFIERE DEL PROGRAMADO.



4.0- Ocurrencias varias

- 1.- SE TERMINO LA COLOCACION DE PASARELAS EN EL TECHO DEL ALMACEN EN LA PRIMERA ETAPA
- 2.- SE TIENE UN AVANCE DEL 50% EN LA COLOCACION DE LA COBERTURA DE LA CAMARA DE LACTEOS Y EMBUTIDOS
- 3.- SE TIENE UN AVANCE DEL 70 % EN LOS VACIADOS DE LOSAS PLANAS DEL ALMACEN
- 4.- SE TIENE UN AVANCE DEL 90 % EN LA COLOCACION DEL CERRAMIENTO VERTICAL DE LA NAVE METALICA
- 5.- SE INICIARON LOS TRABAJOS DE COLOCACION DE CARPINTERIA METALICA EN EL EDIFICIO DE TALLERES Y OFICINAS
- 6.- SE TERMINO LA COLOCACION DE ENCHAPE CERAMICO EN LOS BAÑOS DE COLABORADORES
- 7.- SE TIENE UN AVANCE DEL 80% EN LOS TRABAJOS DE MOVIMIENTO DE TIERRAS EN LA ZONA DE PAVIMENTOS DE ASFALTO
- 8.- SE TIENE UN AVANCE DE 80% EN LOS TRABAJOS DE COLOCACION DE ESCALERILLAS PORTACABLES, COLOCACION DE LUMINARIAS Y CABLEADO DE INSTALACIONES ELECT.
- 9.- SE INICIARON LOS TRABAJOS PARA LA CONSTRUCCION DEL CERCO PERIMETRICO

7.- Archivo Fotográfico



1.-VISTA DE LOSAS PLANAS EN PLENO CURADO



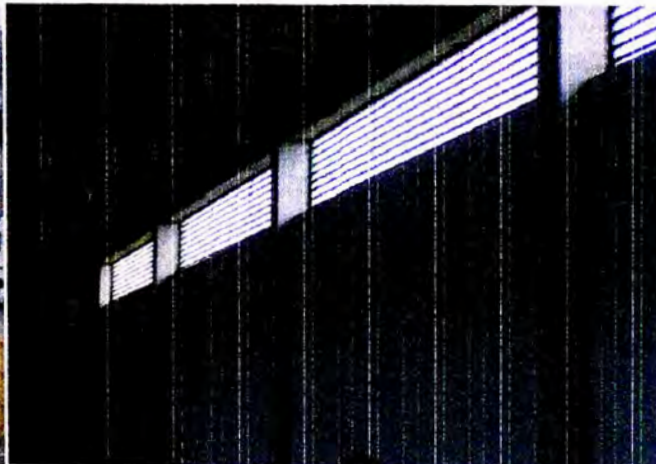
2.-AVANCE EN ZONA DE LACTEOS Y EMBUTIDOS



3.- PROCESO DE CORTE DE JUNTAS EN LOSAS PLANAS DE ALMACEN



4.-TRABAJOS DE EXCAVACION DE CIMIENTOS DEL CERCO



5.-COLOCACION DE CARPINTERIA METALICA EN EDIFICIO DE TALLEI



6.-INSTALACIONES EN EDIFICIO DE OFICINAS Y TALLERES

Supervisor de Obra
Ing

Gerente Infraestructura
Arqto.

Adj. A Gerencia
Sr

Gerencia General
Ing°

Formato N° 9 - Proyecto PMBOK Informe Técnico Construcción

OBRA ONSTRUCCION MEC 63.82%

BASE DE DATOS

AJ :31/08/05

N°	DESCRIPCION	CONTROL ACTUAL	Area (m2)	Parcial (US\$)	% Avance	Montos Avance
1,00	AVANCE DE OBRA	63,82%	19.000,00	3.770.000,00	63,82%	2.406.000,00
1,01	Avance promedio de obra	64,80%	9.000,00	1.396.000,00	84,80%	1.178.778,00
1,02	Navo 1ra Etapa	83,22%	3.000,00	690.000,00	89,22%	618.612,80
1,03	Edificio de Talleres y Oficinas	34,28%	31,000	1.088.000,00	34,28%	371.612,80
1,04	Navo 2da Etapa	40,00%	20.000,00	600.000,00	60,00%	240.000,00
1,05	Obras exteriores					

N°	PERSONAL DE OBRA (GRAFICO DE SEMANA)	Semana
2,00	PERSONAL DE OBRA (GRAFICO DE SEMANA)	Semana
2,01	Maestros y Capataces	8
2,02	Operarios	20
2,03	Oficiales	0
2,04	Ayudantes	40
2,04	Fierros	0
2,08	Almacen y Seguridad	4
2,06	Estructura metálica	68
2,07	Otros subcontratistas	28
2,08	Gasfiteros	13
2,09	Eléctricos	18
		192



3,00 CRONOGRAMA DE AVANCE PORCENTUAL DE OBRA (GRAFICO DE BARRAS)

	ANTERIOR	REAL ACTUAL	ACUMULADO	ANTERIOR	PROGRAMADO ACTUAL	ACUMULADO	Inic. Quincena	Fin Quincena
0,00		0,00			0,00			
0,01	0,00%	4,72%	4,72%	0,00%	4,98%	4,98%	1-Nov-07	15-Nov-07
0,02	4,72%	4,72%	9,44%	4,98%	4,98%	9,96%	18-Nov-07	30-Nov-07
0,03	9,44%	9,42%	18,88%	9,98%	9,98%	19,96%	1-Dic-07	15-Dic-07
0,04	18,88%	7,43%	26,29%	19,98%	7,98%	27,93%	18-Dic-07	30-Dic-07
0,05	26,29%	7,43%	33,71%	27,93%	7,98%	35,91%	31-Dic-07	14-Ene-08
0,06	33,71%	7,28%	41,01%	35,91%	7,98%	43,89%	15-Ene-08	29-Ene-08
0,07	41,01%	6,80%	47,90%	43,89%	7,98%	51,87%	30-Ene-08	13-Feb-08
0,08	47,90%	6,23%	54,14%	51,87%	7,33%	59,20%	14-Feb-08	28-Feb-08
0,09	54,14%	6,50%	60,64%	59,20%	7,33%	66,54%	29-Feb-08	14-Mar-08
0,10	60,64%	3,18%	63,82%	66,54%	7,33%	73,87%	15-Mar-08	29-Mar-08
0,11	63,82%	0,00%	63,82%	73,87%	4,71%	78,58%	30-Mar-08	13-Abr-08
0,12	63,82%	0,00%	63,82%	78,58%	4,71%	83,30%	14-Abr-08	28-Abr-08

4,00 CONTROL FINANCIERO

	REAL %	MONTO	PROGRAMADO %	MONTO	Inic. Quincena	Fin Quincena
Inicio	0,00	3.770.000,00	0,00	3.598.940,00		
Quin 01/11-15/11	4,72%	178.000,00	4,98%	179.500,00	171.355,37	1-Nov-07
Quin 16/11-30/11	4,72%	178.000,00	4,98%	179.500,00	350.000,00	18-Nov-07
Quin 01/12-15/12	9,42%	356.000,00	9,98%	359.000,00	716.000,00	1-Dic-07
Quin 16/12-30/12	7,43%	280.000,00	7,98%	287.200,00	1.005.200,00	18-Dic-07
Quin 31/12-14/01	7,43%	280.000,00	7,98%	287.200,00	1.292.400,00	31-Dic-07
Quin 15/01-29/01	7,28%	275.000,00	7,98%	287.200,00	1.579.600,00	15-Ene-08
Quin 30/01-13/02	6,80%	280.000,00	7,98%	287.200,00	1.866.800,00	30-Ene-08
Quin 14/02-28/02	6,23%	235.000,00	7,33%	263.900,00	2.130.700,00	14-Feb-08
Quin 29/02-14/03	6,50%	245.000,00	7,33%	263.900,00	2.394.600,00	29-Feb-08
Quin 15/03-29/03	3,18%	120.000,00	7,33%	263.900,00	2.658.500,00	15-Mar-08
Quin 30/03-13/04	0,00%	0,000,00	4,71%	169.650,00	2.828.150,00	30-Mar-08
Quin 14/04-28/04	0,00%	0,000,00	4,71%	169.650,00	2.997.800,00	14-Abr-08
	63,82%	2.406.000,00	63,30%	2.997.800,00	79.517%	

	REAL ACUMULADO %	MONTO	PROGRAMADO ACUMULADO %	MONTO	ADELANTO(+) O ATRASO(-) ACUMULADO
	0,00	3.770.000,00	0,00	3.598.940,00	
1	4,72%	178.000,00	4,98%	179.500,00	-1.500,00
2	9,44%	356.000,00	9,98%	359.000,00	-3.000,00
3	18,88%	711.000,00	19,95%	716.000,00	-7.000,00
4	26,29%	991.000,00	27,93%	1.005.200,00	-14.200,00
5	33,71%	1.271.000,00	35,91%	1.292.400,00	-21.400,00
6	41,01%	1.548.000,00	43,89%	1.579.600,00	-33.600,00
7	47,90%	1.806.000,00	51,87%	1.866.800,00	-60.800,00
8	54,14%	2.041.000,00	59,20%	2.130.700,00	-89.700,00
9	60,64%	2.286.000,00	66,54%	2.394.600,00	-108.600,00
10	63,82%	2.406.000,00	73,87%	2.658.500,00	-252.500,00
11	63,82%	2.406.000,00	78,58%	2.828.150,00	-422.150,00
12	63,82%	2.406.000,00	83,30%	2.997.800,00	-591.800,00

Formato N° 10 Control de Valorizaciones

INFORME SEMANAL DE CONTROL DE VALORIZACIONES

PROYECTO: CONSTRUCCION DE ASCENSORES ZONA NORTE C.C. PRIMAVERA PARK PLAZA - SAN BORJA
LIDER DE PROYECTO: ING. EDWIN SANCHEZ
FECHA: 25/5/2007

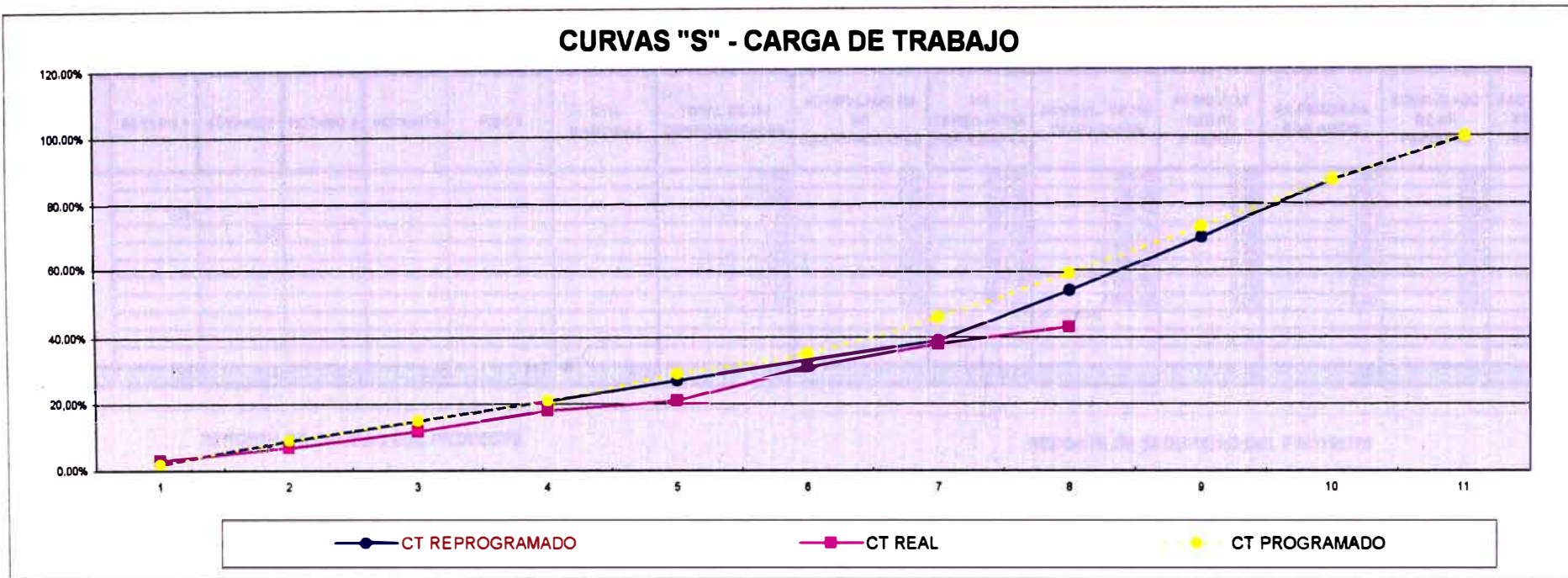
RESUMEN									
VALORIZACIONES					FACTURACION				
	COSTO DIRECTO	ORDEN DE CAMBIO	G.G. Y UTILIDAD	ADELANTO	SUBTOTAL VALORIZAC	VALORIZACIONES CON IGV	FONDO DE GARANTIA	NETO A COBRAR	
TOTAL BASE	148.489,15	0,00	17.818,70	-49.892,35	116.415,50	138.534,44	-8.315,39	130.219,05	
TOTAL A LA FECHA	36.580,44	0,00	4.389,65	-12.291,02	28.679,08	34.128,10	-2.048,50	32.079,60	
SALDO	111.908,71	0,00	13.429,04	-37.601,33	87.736,42	104.406,34	-6.266,89	98.139,45	

VALORIZACIONES							FACTURACION				
VALORIZACIONES	FECHA	COSTO DIRECTO	ORDEN DE CAMBIO	G.G. Y UTILIDAD	AMORTIZAC,	SUBTOTAL VALORIZAC	VALORIZACIONES CON IGV	FONDO DE GARANTIA	NETO A COBRAR	ACUMULADO	SALDO DE OBRA A EJECUTAR
VAL 1	17-Abr	7.883,29	0,00	945,99	-2.648,78	6.180,50	7.354,79	-441,46	6.913,33	6.913,33	123.305,72
VAL 2	3-May	13.599,15	0,00	1.631,90	-4.569,31	10.661,74	12.687,47	-761,55	11.925,92	18.839,25	111.379,80
VAL 3	18-May	15.098,01	0,00	1.811,76	-5.072,93	11.836,84	14.085,84	-845,49	13.240,35	32.079,60	98.139,45
VAL 4		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32.079,60	98.139,45
VAL 5		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32.079,60	98.139,45
VAL 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32.079,60	98.139,45
VAL 7		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32.079,60	98.139,45
VAL 8											
TOTAL A LA FECHA		36.580,44	0,00	4.389,65	-12.291,02	28.679,08	34.128,10	-2.048,50	32.079,60		

INFORME SEMANAL DE CONTROL DE PLAZO

PROYECTO: CONSTRUCCION DE ASCENSORES ZONA NORTE C.C. PRIMAVERA PARK PLAZA - SAN BORJA
LIDER DE PROYECTO: ING. EDWIN SANCHEZ
FECHA: 25/5/2007

AVANCE DE PROYECTO SEGÚN CARGA DE TRABAJO



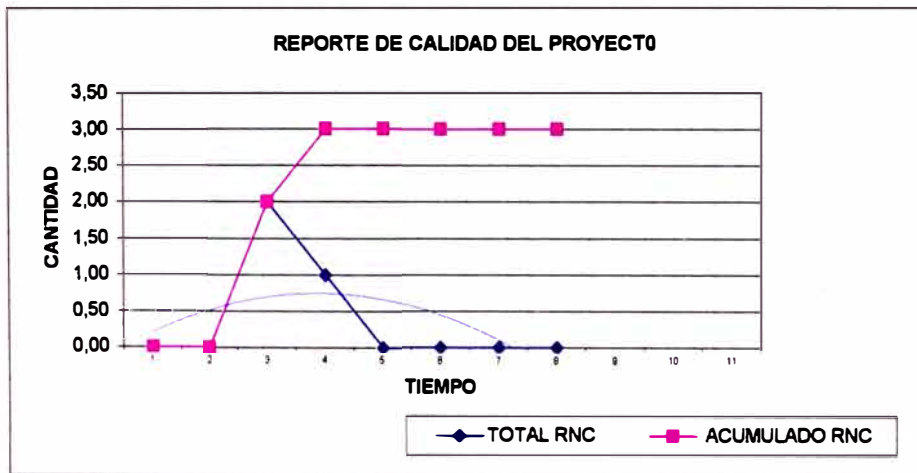
AVANCE DE OBRA SEGÚN CARGA DE TRABAJO	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11
AVANCE PROGRAMADO											
AVANCE REAL											
AVANCE PROG. ACUMULADO											
AVANCE REAL ACUMULADO											
% AVANCE PROGRAMADO	2,00%	9,00%	15,00%	21,00%	29,00%	35,00%	46,00%	59,00%	73,00%	87,00%	100,00%
% AVANCE REPROGRAMADO	2,00%	9,00%	15,00%	21,00%	27,00%	33,00%	39,00%	54,00%	70,00%	87,00%	100,00%
% AVANCE REAL	3,00%	7,00%	12,00%	18,00%	21,00%	31,00%	38,00%	43,00%			

* Calculado en base a último cronograma reajustado (REPROGRAMADO). Se ha solicitado al Contratista un Cronograma Real donde contemple los acabados, perfilado de muro Ripley, etc.

INFORME SEMANAL DE CALIDAD Y SEGURIDAD

PROYECTO: CONSTRUCCION DE ASCENSORES ZONA NORTE C.C. PRIMAVERA PARK PLAZA - SAN BORJA
LIDER DE PROYECTO: ING. EDWIN SANCHEZ
FECHA DE ESTADO: 25/5/2007

SEMANAS	SEGUIMIENTO DEL ABEGURAMIENTO DE CALIDAD (NO CONFORMIDADES POR AREA DE TIENDAS)								SEGURIDAD					
	SOTANO 1	SOTANO 2	SOTANO 3	SOTANO 4	PISO 1	CTO MAQUINAS	TOTAL DE NO CONFORMIDADES	ACUMULADO DE NO CONFORMIDADES	HH TRABAJADAS POR SEMANA	ACUMUL. DE HH TRABAJADAS	ACCID CON TIEMPO PERDIDO	HH PERDIDAS POR ACCID	ACUMULADO DE HH PERDIDAS	FACTOR DE HH PERDIDAS/ TRABAJADAS
SEMANA 1							0,00	0,00	278,50	278,50	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 2							0,00	0,00	472,50	749,00	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 3	2,00						2,00	2,00	554,75	1.303,75	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 4		1,00					1,00	3,00	417,00	1.720,75	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 5							0,00	3,00	855,70	2.576,45	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 6							0,00	3,00	774,20	3.350,65	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 7							0,00	3,00	852,00	4.002,65	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 8							0,00	3,00	813,00	4.815,65	0,00	0,00	0,00	1,00
SEMANA 9														
SEMANA 10														
SEMANA 11														
TOTAL A LA FECHA	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00		4.615,65		0,00	0,00		



PLAN DE CALIDAD

Entregable

MEGATIENDA : CONTROL DE DOCUMENTOS - COMUNICACION

ID	Nivel	Descripción	Norma aplicable	Control a realizar	Método de Control	Responsable del control
0	0	Megatienda				
1	1	Diseño y Construcción de Supermercado 3,000 m2				
2	2	Gerencia de Proyecto "GP"				
3	3	GP Externo				
4	4	Declaración del Trabajo				
5	4	Carta del Proyecto				
6	4	Declaración del Alcance				
7	4	Desarrollo del Plan del Proyecto				
8	4	Comunicación con el Cliente-Propietario				
9	4	Reclutamiento de Staff				
10	4	Licencias y Permisos				
11	4	Comunicación y Estado del Proyecto				
12	4	Cierre Externo del Proyecto				
13	3	GP Interno				
14	4	EDT - WBS				
15	4	Asignación de Recursos				
16	4	Desarrollo y Valoración de la Duración y Costos				
17	4	Desarrollo del Presupuesto				
18	4	Desarrollo del Plan del Control de Cambios				
19	4	Seguimiento del Proyecto				
20	4	Riesgos del Proyecto				
21	3	Desarrollo de las Actividades de Soporte				
22	3	Administración de Contratos				
23	4	Staff de Profesionales				
24	4	SubContratistas				
25	4	Supervisión				
26	2	Requerimientos Operativos y Comerciales				
27	3	Requisitos y Objetivos Empresariales				
28	3	Definición de Requerimiento Operativos y Comerciales				
29	4	Requerimientos Comerciales y Operativos				
30	4	Requerimientos del Edificio				
31	4	Requerimientos de la Instalaciones				
32	4	Requerimientos del Equipamiento Comercial				
33	4	Requerimientos de las Máquinas y Equipos				
34	2	Desarrollo e Ingeniería de los Requerimientos				
35	3	Requisitos y Normas Aplicables				
36	3	Desarrollo del Plan del Diseño y Construcción (Producto)				
37	4	Proyecto Arquitectónico				
38	5	Arquitectura de Edificación				
39	5	Layout Operativo y Comercial				
40	5	Visual Merchandising y Senaletica Comercial				
41	5	Sistema de Evacuación y Senalización de Seguridad				
42	4	Proyecto Estructural				
43	4	Proyecto de Instalaciones				
44	5	Detección y Extinción Contra incendio				
45	5	Instalaciones Electromecánicos				
46	5	Instalaciones Sanitarias				
47	5	Data y Comunicaciones				
48	4	Proyecto de Equipamiento Comercial y Operativo de Tienda				
49	2	Elección de Fuentes				
50	3	Gestión del Aprovisionamiento				
51	3	Selección de Proveedores de Suministros, Contratista Principal y Especializados				
52	2	Supervisión				
53	3	Verificación del Cumplimiento de Especificaciones				
54	3	Control y Seguimiento de Actividades				
55	3	Validación del Control de Cambios				
56	2	Construcción y Equipamiento del Supermercado				
57	3	Proceso de Inicio para la Construcción				
58	3	Proceso de Planificación para la Construcción				
59	3	Proceso de Ejecución para la Construcción				
60	4	Ejecución del Producto - Edificación				
61	4	Ejecución del Producto - Instalaciones				
62	5	Sistema de Iluminación				
63	5	Instalaciones Electricas				
64	5	Sistema de Detección y Extinción Contra incendio				
65	5	Refrigeración				
66	5	Ventilación y/o Aire Acondicionado				
67	5	Circuito cerrado de Television CCTV				
68	5	Sistema Antihurto de Mercaderia EAS				
69	4	Ejecución del Producto - Equipos y Máquinas				
70	5	Cajas Registradoras				
71	5	Balanzas				
72	5	Equipamiento y Mobiliario Soporte Operativo				
73	5	Equipamiento y Mobiliario Soporte Administrativo				
74	4	Ejecución del Producto - Equipamiento Comercial				
75	5	Gondolas y Accesorios				
76	5	Exhibidores y Moiliario Comercial				
77	5	Visual y Señalética Comercial				
78	3	Proceso de Control para la Construcción				
79	3	Proceso de Cierre para la Construcción				
80	2	Entrega de Obra				
81	3	Capacitación				
82	3	Entrega de Obra				

Evaluación de los Riesgos en la Matriz de Severidad de Riesgo

ID	Estado que ha originado un riesgo	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Exposición	Prioridad / Orden
1	Amplio enfoque estratégico del área de negocio	Gestión de procesos inadecuada / Alcance				
2	Falta de apoyo sostenido de la gerencia	Acumulación del trabajo / Afecta tiempo				
3	Cambio constante de los requerimientos	Inestabilidad del código / Afecta calidad				
4	Falta de participación entre los implicados	Pobre gestión del proyecto / Afecta alcance				
5	Tiempo inadecuado para planificar	Mala subdivisión de tareas / Afecta tiempo				
6	Planificación ambiciosa del calendario de trabajo	Afecta actividades críticas de desarrollo: análisis de requerimientos y diseño. Por otro lado afecta la productividad del personal				
7	Dependencia de las tareas	Desarrollo lento /Afecta tiempo				
8	Precisión de problemas inesperados	Desarrollo lento /Afecta tiempo				
9	Desarrollo incorrecto de las interfaces de usuario	Inestabilidad del software / Afecta calidad				
10	Falta de flexibilidad del diseño desarrollado	Diseño ineficiente, no se puede reusar / Afecta calidad				
11	Problemas inesperados en la etapa de integración	Problemas de compatibilidad / Afecta calidad				
12	Desarrollo incorrecto de las funciones	Inconformidad del cliente / Afecta costos				
13	Problemas en la efectividad de las herramientas de desarrollo	Afecta calidad				
14	Problemas de confiabilidad	Afecta calidad				
15	Falta de disponibilidad efectiva de los recursos	Afecta el desarrollo / afecta calidad				
16	Problemas en el servicio de calidad de la tecnología subcontratada	Requerimientos inestables / Demora retraso del proyecto				
17	Falta de implicación y participación de los usuarios	Desarrollo de requerimientos incorrectos / Se afecta la calidad del sistema				
18	Pobre planificación del programa de formación de gestión de procesos	Pobre efectividad de las herramientas de seguimiento y control de las tareas / Poca visión sobre la capacidad del equipo				
19	Inexperiencia del personal	Sobrecarga de trabajo en equipos o personas en específico/ Afecta tiempo				
20	Inexistencia de un proceso de evaluación del desempeño del personal	Afecta calidad				
21	Gestión de riesgos insuficiente	Desarrollo lento / Afecta tiempo				

Herramientas y técnicas utilizadas en el proceso de Gestión de Riesgos.

Etapa	Situación Inicial	Entregable	Control de situación
Identificación de riesgos	Análisis general de la compañía	Riesgos	Señales de alarma
	Lista de riesgos de proyectos anteriores		Entradas a otros procesos
	Lista de riesgos publicados en la literatura		
	Salidas de planificación de otras áreas		
	Plan de gestión de riesgos		
Análisis Cualitativo de los riesgos	Lista de riesgos desarrollado en la etapa de identificación	Riesgos priorizados	Categorización de los riesgos
	Escala de probabilidad e impacto		Lista priorizada de riesgos
	Tipo de proyecto		
	Estado del proyecto		
Análisis Cuantitativo de los riesgos	Tiempo real de los tiempos de ejecución	Lista priorizada de riesgos	Lista priorizada de riesgos
			Probabilidad de cumplir con las fechas y costos
Planeación de respuesta al riesgo	Salidas de planificación de otras áreas	Plan de respuesta a los riesgos	Top 10 de riesgos
			Planificación de los recursos
			Estrategias mitigación de riesgos
			Planes de contingencias
Seguimiento y control de riesgos	Riesgos potenciales	Nuevos riesgos	Estado de los planes de acción
			Estado de la situación de los riesgos
			Planes de control de riesgos
			Identificación de nuevos
			Asignación de responsables para c/riesgov
			Revisión periódica de los riesgos

- 1 Herramienta de identificación de riesgo
- 2 Técnica de captura de información: Entrevistas
- 3 Matriz de probabilidad e impacto
- 4 Juicio de expertos

- 1 Búsqueda en la literatura
- 2 Entrevistas
- 3 Analisis de sensibilidad
- 4 Simulación

- 1 Formularios
- 2 Juicio Expertos
- 3 Formularios
- 4 Juicio de expertos

Communication Stakeholders

Id	Corporación, Institución	Función	Datos	Teléfono	Las metas de Stakeholders	Principal forma de comunicación	Segunda opción de comunicación	Método preferido para recompensar al equipo
Internos								
1		Contratista						
2		Auditoría						
3		Compras/ventas						
4		Supervisores						
5								
Externo								
1	Municipalidad							
2	SUNAT							
3								
4								
5	INDECI							
6								

Audience	What	When	Who	How
Business Team	Meeting dates	At first meeting	Chair	Set at meeting
-	Occurrences	Prior to each meeting; Prior to interview; Updated as necessary	Project Manager; Project Director	Email
User Group	• Updates • High level plans	As needed	Project Team (web site); Business Team members	Web site; Occasional in-person updates; Occasional emails (when website is updated subsequently)
Project Team	Meeting dates	At first meeting	Chair	Set at meeting
-	Occurrences	Prior to each meeting; Prior to interview; Updated as necessary	Project Manager; Project Director	Email
Project Sponsor	Updates • Issues for decisions	As needed and Prior to Steering Committee meetings	Project Manager; Project Director	Email; Phone; In person; Web site
Other Stakeholders	•			

Type of Communication / Forum	Frequency	Responsible Party
Stakeholders Meeting • Monitor progress against the project plan	Every Thursday, 11.30a-1.00p (Meeting can be cancelled, truncated or expanded as appropriate.)	Project Manager Stakeholders
• Discuss issues, assign action items, review risk mitigation • Make project decisions • Make assignments and manage project-related resources		Project Consultants (as necessary)
PM Project Team Meeting • Monitor progress against the project plan	Every Monday, 3.00p-4.30p (Meeting can be cancelled, truncated or expanded as appropriate.)	Project Manager PM Project Team
• Discuss issues, assign action items, review risk mitigation strategies • Receive and deliver project-related assignments		Project Consultants (as necessary)
Executive Briefing • Inform our Senior Managers about the progress of the system selection project • Gather information on organizational initiatives that can impact the project • Identify activities that will require organizational resources over the upcoming period	To be determined (part of an existing executive team meeting)	Project Sponsor's Executive Team
Internal Communications • Updates to the entire organization, helps to publicize the project and encourage questions, buy-in and generates enthusiasm for the project's benefits	To be determined (part of existing internal communication mechanisms)	Project Manager
Budget vs. Actual • Communicate any impact to budget for this project (positive and negative)	Weekly	Consultants
Weekly Progress Reports • Concise weekly written status of progress of this project to be delivered before the weekly Stakeholders Team meeting	Weekly	Consultants
Detailed Invoice • Summary of hours expended to complete agreed-upon activities, tasks, and deliverables	Monthly	Consultants

Documento	Preparado por	Aprobado por	Enviar a	Medio de envío
Informe de estado				
Informe de avance				
Informe de riesgo				
Plan de cierre				

INSTALACIONES ELÉCTRICAS - LOCALES COMERCIALES

		Ok / No Ok
1	Proyecto.	
2	Arquitectura y su simbología.	
3	Simbología de las instalaciones eléctricas interiores.	
4	Partes de un proyecto de Instalaciones eléctricas interiores.	
5	Tipos de Instalaciones Eléctricas.	
6	Desarrollo de un proyecto de instalaciones eléctricas.	
7	Ubicación según el Código Nacional de Electricidad Tomo V. Parte 1 y 2 para: Alumbrado y Tomacorrientes.	
8	Alumbrado en los diferentes ambientes. Alumbrado de áreas libres. Tomacorrientes en los diferentes ambientes.	
9	Salidas especiales para fuerza (Cocina, calentador para agua, electro bombas)	
10	Comunicaciones. Data, cableado estructurado, telefonía IP	
11	Distribuciones principales: Refrigeración, Iluminación principal, Aire Acondicionado, Red Contra incendio, etc	
12	Tele música y otros.	
13	Sub-Estación. Tablero General y/o Tablero de Distribución.	
14	Sistema de Utilización y Factibilidad. Conexiones	
15	Cierre de circuitos: Principal, derivados y especiales.	
16	Ubicación del Medidor kilowat hora (kW/h.)	
17	Suministro de energía eléctrica de emergencia con un grupo electrógeno.	
18	Alambrado práctico para trabajos técnicos en obra.	
19	Cierre de circuitos en sistemas de electroductos para comunicaciones.	
20	Cálculo de la Carga Instalada y la Máxima demanda.	
21	Diseño de la sección del conductor alimentador entre el medidor kW/h. y el Tablero General y/o Tablero de Distribución.	
22	Interruptor Diferencial. Sistema de Protección y exigencia para conexión domiciliaria.	
23	Cálculo de las secciones de conductores para los circuitos derivados (alumbrado y Tomacorrientes) para los circuitos especiales (cocina, calentador y agua, electro bomba, aire acondicionado y otros) así	
24	Sistema de Puesta a Tierra y Pozo de Puesta a tierra.	
25	Memoria descriptiva, Especificaciones Técnicas, Metrado y Presupuesto.	
26	Requisitos mínimos y forma de presentación de un Proyecto de Instalaciones:	
27	Eléctricas Interiores ante la Municipalidad para la obtención de la Licencia de	
28	Construcción y significado de Aprobado, Aprobado con observaciones, No conforme.	
29	Errores más comunes que se cometen en el diseño y dibujo de los proyectos de Instalaciones eléctricas interiores.	
30	Introducción y Planteamiento al diseño de las Instalaciones Eléctricas para Edificios de más de cuatro pisos. En el primer nivel con tiendas comerciales.	
31	Esquema de Montantes para energía eléctrica domiciliaria, servicios comunes y comunicaciones en edificios.	
32	Exposición sobre sistemas de Protección contra incendios ocasionados por el uso de la energía eléctrica	

LOGO DE LA MUNICIPALIDAD	CERTIFICADO DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	N° DE EXPEDIENTE
A TITULAR		
APELLIDOS Y NOMBRES		DNI / R.U.C.
B CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN		
DIRECCIÓN :		NÚMERO DE SUMINISTRO
REGION		NUMERO TELEFÓNICO
PROVINCIA	MUNICIPIO	
TIPO DE INSTALACIÓN / USO	CANTIDAD DE PISOS	SUPERFICIE
POTENCIA INSTALADA (kW)	POTENCIA CONTRATADA (kW)	CALIFICACION ELÉCTRICA
		TENSION (V)
C CARACTERÍSTICAS DE LOS CIRCUITOS		
CIRCUITO	SECCIÓN (mm²)	CAPACIDAD DE CORRIENTE (A)
		TIPO DE PROTECCIÓN ELÉCTRICA
		CORRIENTE NOMINAL DE LA PROTECCION
		PROTECCION MECANICA (EMPOTRADO, CANALETA ENTUBADO)
ALIMENTADOR PRINCIPAL		
CIRCUITO 1		
CIRCUITO 2		
CIRCUITO 3		
CIRCUITO 4		
PROTECCION CONTRA FALLAS A TIERRA	CORRIENTE NOMINAL (A)	SENSIBILIDAD (A)
D TOMACORRIENTES		
SIMPLES		CAPACIDAD DE CORRIENTE
CON CONEXIÓN A TIERRA		CAPACIDAD DE CORRIENTE
		MARCA
		MARCA
E ALUMBRADO		
TIPO DE LAMPARA	CANTIDAD	POTENCIA (W)
INCADESCENTES		
FLUORESCENTES		
FLUORESCENTES COMPACTAS		
G CALIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN		
CALIFICACIÓN		
B DATOS DEL PROYECTO		
AUTOR		COLEGIADO N°
VISADO	FECHA	POR EL COLEGIO DE
C DATOS DE LA EJECUCION DE LA OBRA		
NOMBRE DE LA EMPRESA:	INSTALADOR AUTORIZADO:	
N° DE R.U.C.:	N° DE CARNET	DE
D PRUEBAS		
RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (k Ω)		
ENTRE CONDUCTORES DE FASE		ENTRE CONDUCTORES DE FASE UNIDOS ENTRE SI Y CONDUCTOR NEUTRO
ENTRE CONDUCTORES DE FASE UNIDOS ENTRE SI Y EL DE PROTECCIÓN		ENTRE EL CONDUCTOR NEUTRO Y EL CONDUCTOR DE PROTECCIÓN
RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA		
TIPO DE PUESTA A TIERRA		RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA (Ω)
Don _____, ingeniero/a técnico/a. etc., ingeniero/a técnico/a. etc., colegiado n° _____ de _____		
CERTIFICA:		
Que la ejecución material de la obra reseñada ha sido realizada bajo mi inspección y control, la cual reúne las condiciones reglamentarias que le afectan, en particular con - El Código Nacional de Electricidad - Utilización, el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional al interior del Predio, Normas Técnicas Peruanas de materiales y otras Normas Relacionadas las cuales se detallan a continuación. ajustándose al proyecto anteriormente especificado, con las siguientes OBSERVACIONES: _____		
Y para que conste, a los efectos oportunos, expido el presente en _____, a _____ de _____ de _____.		
(Firma y sello)		
DNI.		

Formato N° 20 - Proyecto PMBOK CERTIFICADO DE II.EE.

Ingeniero/a, técnico/a, etc., colegiado n° _____ de _____

CERTIFICA:

Que la ejecución material de la obra reseñada ha sido realizada bajo mi inspección y control, la cual reúne las condiciones reglamentarias que le afectan, en particular con

- El Código Nacional de Electricidad - Utilización, el Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional al interior del Predio, Normas Técnicas Peruanas de materiales y otras Normas Relacionadas las cuales se detallan a continuación:

ajustándose al proyecto anteriormente especificado, con las siguientes OBSERVACIONES: _____

Y para que conste, a los efectos oportunos, expido el presente en

_____, a _____ de _____ de _____

(Firma y sello)

DNI:

Communication Plan

Type of Communication / Purpose	Frequency	Responsible Party
Stakeholders Meeting <ul style="list-style-type: none"> Monitor progress against the project plan. Discuss issues, assign action items, review risk mitigation strategies. Make project decisions Make assignments and manage project-related resources 	Every Thursday, 11:30a-1:00p (Meeting can be cancelled, truncated or expanded as appropriate.)	Project Manager Stakeholders Project Consultants (as necessary)
PM Project Team Meeting <ul style="list-style-type: none"> Monitor progress against the project plan. Discuss issues, assign action items, review risk mitigation strategies. Receive and deliver project-related assignments 	Every Monday, 3:00p-4:30p (Meeting can be cancelled, truncated or expanded as appropriate.)	Project Manager PM Project Team Project Consultants (as necessary)
Executive Briefing <ul style="list-style-type: none"> Inform our Senior Managers about the progress of the system selection project. Gather information on organizational initiatives that can impact the project. Identify activities that will require organizational resources over the upcoming period 	To be determined (part of an existing executive team meeting)	Project Sponsors Executive Team
Internal Communications <ul style="list-style-type: none"> Updates to the entire organization, helps to publicize the project and encourage questions, buy-in and generates enthusiasm for the project's benefits. 	To be determined (part of existing internal communication mechanisms)	Project Manager
Budget vs. Actual <ul style="list-style-type: none"> Communicate any impact to budget for this project (positive and negative) 	Weekly	Consultants
Weekly Progress Reports <ul style="list-style-type: none"> Concise weekly written status of progress of this project to be delivered before the weekly Stakeholders Team meeting. 	Weekly	Consultants
Detailed Invoice <ul style="list-style-type: none"> Summary of hours expended to complete agreed-upon activities, tasks, and deliverables 	Monthly	Consultants

Audience	What	When	Who	How
Business Team	Meeting dates	At first meeting	Chair	Set at meeting
"	Documents	Prior to each meeting	Project Manager	Email
User Group	<ul style="list-style-type: none"> Updates High level plans 	As needed	Project Team Business Team	Web site; Occa
Project Team	Meeting dates	At first meeting	Chair	Set at meeting
"	Documents	Prior to each meeting	Project Manager	Email
Project Sponsor	<ul style="list-style-type: none"> Updates Issues for decision 	As needed and Prior to Steering Com	Project Manager Project Director	Email; Phone; In person; Web
Other Stakeholders				

Documento	Preparado por	Aprobado por	Enviar a	Medio de env
Informe de costos				
Informe de avance				
Minutas de reunión				
Eval. de desempe				

SOLICITUD DE CAMBIO Y /O TRABAJO ADICIONAL

INFORMACIÓN GENERAL				
Fecha	No. Proyecto	Solicitud No.	Contrato No.	
Cliente:		Coordinadora:		
Gerente:		Coordinador:		
Contratista:		Residente:		
Descripción del Cambio y /o Trabajo Adicional:				
Solicitado por:		Prioridad: <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja		
CAUSA DEL CAMBIO Y /O TRABAJO ADICIONAL				
<input type="checkbox"/> Requisito reglamentario	Descripción /Comentarios			
<input type="checkbox"/> Necesidad del negocio				
<input type="checkbox"/> Omisión de requerimientos				
<input type="checkbox"/> Condición de campo				
<input type="checkbox"/> Omisión /Error de diseño				
<input type="checkbox"/> Otro				
IMPACTO DEL CAMBIO Y /O TRABAJO ADICIONAL				
Tiempo:			Analista Responsable	
Costo:				
Otros:			Ejecución	
Fecha de Inicio Recomendada:			<input type="checkbox"/> Aprobado	<input type="checkbox"/> Rechazado
Fecha de Terminación Estimada:				
Anexos:	<input type="checkbox"/> Presupuesto	<input type="checkbox"/> P.U's	<input type="checkbox"/> Generadores	<input type="checkbox"/> Planos
	<input type="checkbox"/> Croquis	<input type="checkbox"/> Especificaciones	<input type="checkbox"/> Programas	
Otros:				
IMPACTO TOTAL A LA FECHA				
Concepto	Tiempo		Costo	
Contrato Original				
Cambios Previamente Autorizados				
En Proceso de Autorización				
Esta Solicitud				
Total				
Comentarios:				
AUTORIZACIONES				
Puesto	Nombre			Fecha

Formato N° 25 - Proyecto PMBOK Indice de Performance

INDICES DE PERFORMANCE DEL PROYECTO

Proyecto:

ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

1.-ALCANCE

% AVANCE REAL = EV/BAC

% AVANCE PLANIFICADO = PV/BAC

2.-CRONOGRAMA

$SV = EV - PV$

$SPI = EV/PV$

3.-COSTE

$CV = EV - AC$

$CPI = EV/AC$

4.-CALIDAD

REPORTE DE PROGRESO: QUE SE ALCANZO DESDE LA ULTIMA VEZ QUE SE PRESENTO EL INFORME.

% DE AVANCE REAL DEL PERIODO

$(EV_j/BAC) - (EV_i/BAC)$

% DE AVANCE PLANIFICADO DE PERIODO

$(PV_j/BAC) - (PV_i/BAC)$

VALOR GANADO DEL PERIODO

$EV_j - EV_i$

COSTO DEL PERIODO

$AC_j - AC_i$

VALOR PLANEO DEL PERIODO

$PV_j - PV_i$

SPI DEL PERIODO

$(EV_j - EV_i) / (PV_j - PV_i)$

CPI DEL PERIODO

$(EV_j - EV_i) / (AC_j - AC_i)$

PRONOSTICO: ESTIMADOS DEL COMPORTAMIENTO FUTURO DEL PROYECTO.

COSTO

EAC (ESTIMATE AT COMPLETION)

ETC (ESTIMATE TO COMPLETE)

VAC (VARIANCE AT COMPLETION) = $BAC - EAC$

TIEMPO

EAC (DE TIEMPO)

ETC (DE TIEMPO)

VAC (DE TIEMPO LÍNEA BASE)

FECHA DE TÉRMINO PLANIFICADA

FECHA DE TÉRMINO PRONOSTICADA

PROBLEMAS Y PENDIENTES: POR TRATAR.

PROBLEMA / PENDIENTE: PROGRAMAR RECURSOS.

RESPONSABLE

FECHA

OTROS COMENTARIOS U OBSERVACIONES

FORMATO DE OBSERVACIONES Y TRABAJOS PENDIENTES

Proyecto:

Realizada por:	Fecha	Firma

Id	Descripción de la Observación	Fecha de Solución	Conformidad
1	Resane de Muros		
2	Desmanche de Pintura		
3	Manual operación recibido		
4	Manual mantenimiento recibido		
5	Planos "as built" recibidos		
6	Homologaciones de todos los equipos		
7	Boletín del instalador		
8	Pintura tuberías sala de máquinas		
9	Prueba equipos detección contra incendios		
10	Carteles de "precaución" y "prohibido el paso"		
11	Topes puerta sala calderas		
12	Repintar comedor		
13			
14			
15			
16			

	Fecha	Firma
Por Contratista:		
Por Supervisión:		
Por el Cliente		

Cierre del Contrato

Información del proyecto			
Fecha	No. Proyecto	Nombre del proyecto	
Referencia del plan del negocio		Referencia del pedido de inicio del proyecto	
Sponsor del negocio		Area del negocio	
Gerente del programa		Gerente de proyecto	
Documentos de entrega			
Finiquito 1. Estado de cuenta final 2. Acta de recepción 3. Cartas de garantía 4. Recibo anticipo no amortizado 5. Cédula multas/ cargos 6. Concentrado de estimaciones Documentos de contrato 7. Documentos de concursos 8. Contrato 9. Convenios modificatorios 10. Convenios adicionales 11. Presupuestos autorizados 12. Programas Fianzas 13. Fianza de anticipo 14. Fianza de cumplimiento de contrato 15. Carta solicitud de liberación de fianza 16. Carta de cancelación de fianzas Planos actualizados 17. Arquitectónicos (plantas, cortes y fachadas) 18. Estructurales 19. Instalaciones eléctricas 20. Subestación eléctrica 21. Planta de emergencia 22. Instalaciones hidrosanitarias 23. Instalaciones de aire acondicionado 24. Instalaciones especiales (voz, datos, etc.) 25. Mobiliario y equipo 26. Autorizados por Obras Públicas		Otros 27. Inventario de equipos 28. Memorias técnicas 29. Manuales de operación 30. Manuales de conservación y mantenimiento 31. Garantías de equipos	
Aceptado por :			
Técnica		Negocio	
Gerente de proyecto	(fecha)	Gerente de proyecto	(fecha)
Gerente de área	(fecha)	Sponsor del negocio	(fecha)

Cierre Administrativo del Proyecto

Información del proyecto			
Fecha	No. Proyecto	Nombre del proyecto	
Referencia del plan del negocio		Referencia del pedido de inicio del proyecto	
Sponsor del negocio		Area del negocio	
Gerente del programa		Gerente de proyecto	
Documentos de entrega			
Finiquito 1. Estado de cuenta final 2. Acta de recepción 3. Cartas de garantía 4. Recibo anticipo no amortizado 5. Cédula multas/ cargos 6. Concentrado de estimaciones 7. Documentos de concursos Documentos de contrato 8. Contrato 9. Convenios modificatorios 10. Convenios adicionales 11. Presupuestos autorizados 12. Programas Fianzas 13. Fianza de anticipo 14. Fianza de cumplimiento de contrato 15. Carta solicitud de liberación de fianza 16. Carta de cancelación de fianzas Planos actualizados 17. Arquitectónicos (plantas, cortes y fachadas) 18. Estructurales 19. Instalaciones eléctricas 20. Subestación eléctrica 21. Planta de emergencia 22. Instalaciones hidrosanitarias 23. Instalaciones de aire acondicionado 24. Instalaciones especiales (voz, datos, etc.) 25. Mobiliario y equipo 26. Autorizados por Obras Públicas		Otros 27. Inventario de equipos 28. Memorias técnicas 29. Manuales de operación 30. Manuales de conservación y mantenimiento 31. Garantías de equipos	
Aceptado por :			
Técnica		Negocio	
Gerente de proyecto	(fecha)	Gerente de proyecto	(fecha)
Gerente de área	(fecha)	Sponsor del negocio	(fecha)

INFORME DE CIERRE DE PROYECTO

- **Descripción del proyecto:**
- **Razones de ejecución del cierre:** Definir por qué está cerrándose el proyecto, ya sea porque los resultados han sido alcanzados, la fecha de conclusión ha llegado, o el presupuesto ha sido agotado.
- **Equipo de proyecto:** Describe los roles y la estructura que existe, los elementos que fueron tenidos en cuenta, así como su comportamiento a lo largo del ciclo de vida. Define, en el caso de que sea necesario, qué pasos se darán con cada miembro del equipo, o qué sugerencias se tienen para su incorporación a nuevas tareas.

Detalle de Actividades del Cierre

Informe de chequeo de cada fase-proceso

- **Gestión de conflictos:** Identifica los problemas que aún perduran o que pueden aparecer, y cómo se procederá a partir del cierre.
 - **Gestión de riesgos:** Identifica los riesgos que serán transferidos con el producto en operación y cómo se debe proceder para su monitoreo.
 - **Gestión financiera:** Identifica cualquier problema financiero, tales como fondos excedentes, y define o propone cómo serán manejados.
 - **Gestión de los recursos:** Describe los recursos que fueron adquiridos por el proyecto y qué uso posterior se les dará.
 - **Gestión documental:** Identifica cada elemento de la documentación a almacenar, indicar el lugar de almacenamiento correspondiente, además de dónde serán ubicadas sus copias, ya sean duras o electrónicas, definir al responsable de esta actividad.
 - **Responsabilidades post proyecto:** Lista todas las responsabilidades que aún se tienen con el proyecto, qué acciones se requieren y quién es el responsable a partir de ese momento. Aquí pueden incluirse salidas que no han sido entregadas, o que no poseen el rendimiento adecuado y deben seguir trabajándose, cómo se realizará el mantenimiento y soporte de los productos en operación, entre otras cosas
- **Recomendaciones:**

Informe de evaluación del proyecto

¿Alcanzó el producto o solución los objetivos y requerimientos establecidos?

¿Se cumplieron los planes del proyecto, dentro del presupuesto establecido?

¿Se lograron identificar todos los riesgos, y se mitigaron?

¿Qué se pudo hacer mejor? ¿Qué se puede hacer para mejorar el proceso?

Formato N° 29 - Proyecto PMBOK Cierre de Proyecto

Es importante que dentro de esta evaluación se realicen comparaciones con otros proyectos semejantes realizados por su organización o por otras empresas a nivel mundial, de existir, de manera que este análisis coloque los resultados del proyecto en perspectiva con otros de similar tamaño y dificultad. De este modo, aunque el proyecto haya sido totalmente exitoso, se puede chequear con respecto a otros comparables de la industria si: ¿gastó mucho el proyecto? ¿fue relativamente lento o rápido en las etapas de definición, de diseño, de desarrollo y de puesta en marcha? ¿Qué tan bien se preparó y estimó con respecto a los promedios de la industria y a los mejores proyectos en la industria? ¿Qué prácticas se siguieron y cómo se comparan éstas con las Mejores Prácticas? ¿De qué manera las prácticas del proyecto provocaron sus resultados? ¿Qué experiencias pueden ser aplicados en proyectos futuros?

Entre más profunda y detallada sea esta evaluación mejores elementos podrán brindarse para futuros proyectos, o para la definición de mejoras en su organización.

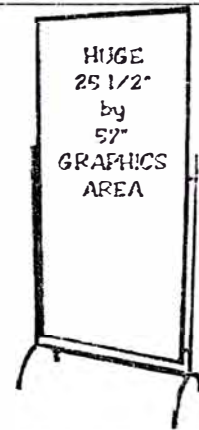
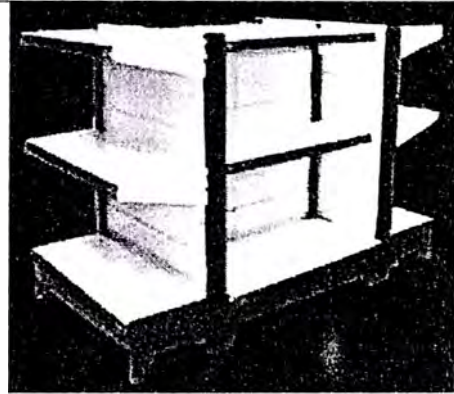
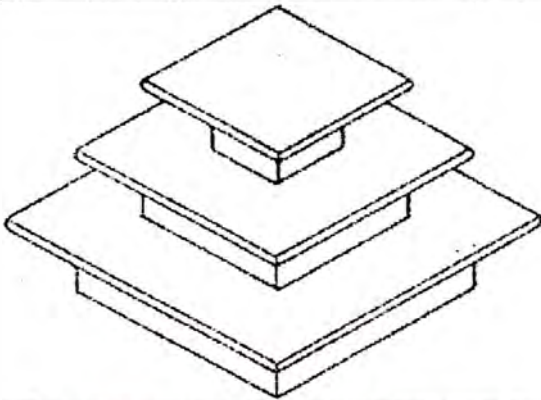
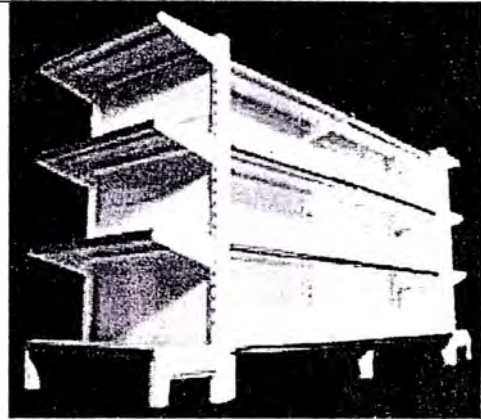
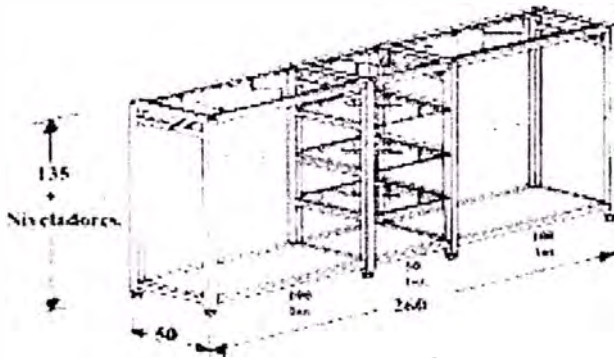
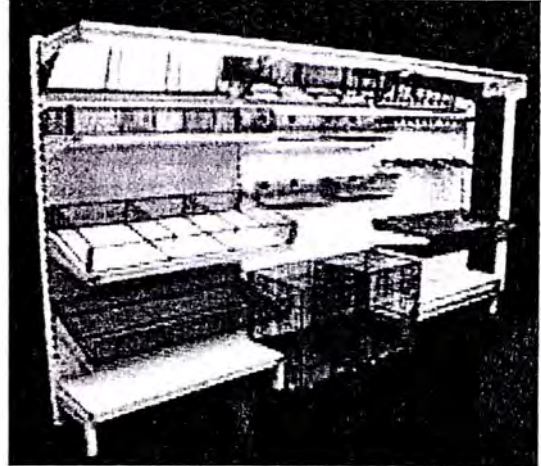
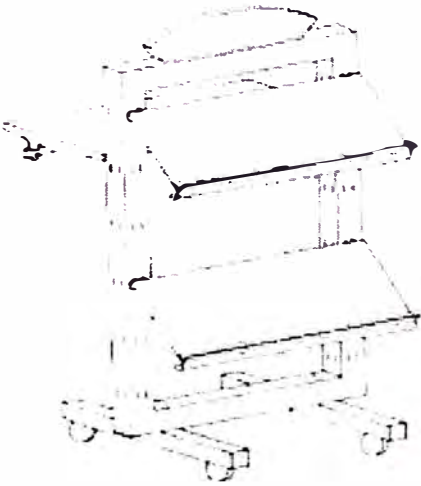
Problemas y riesgos tratados

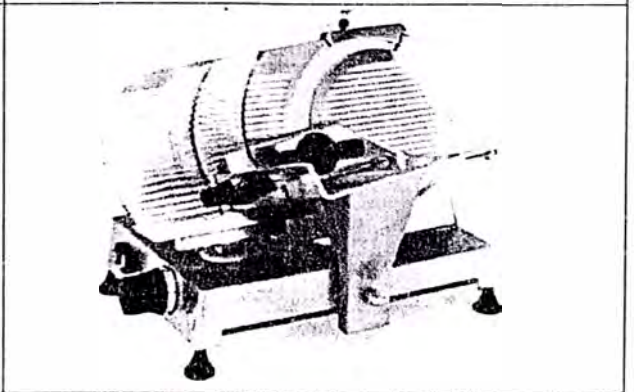
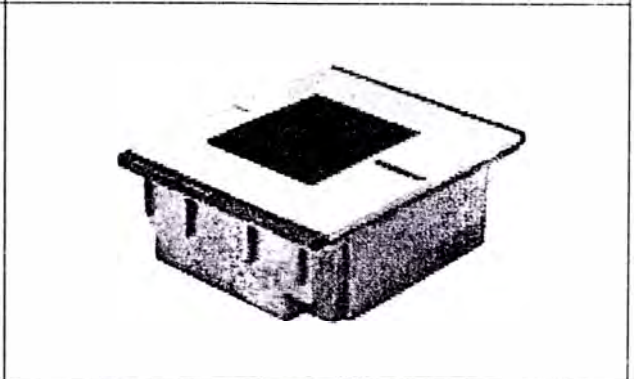
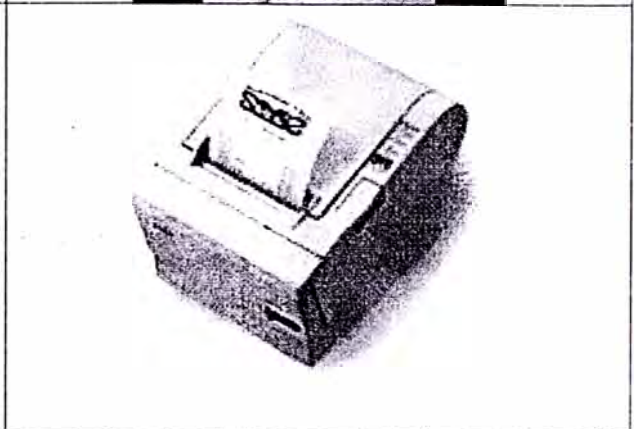
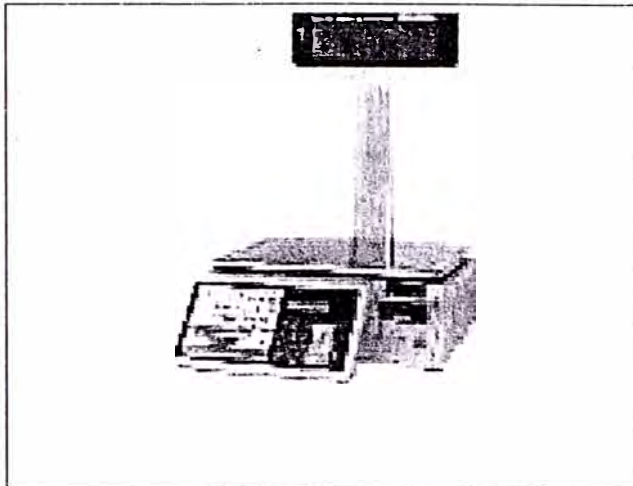
Recomendaciones y Lecciones aprendidas. Listar recomendaciones que se tengan, tales como continuar la operación, cómo solucionar problemas que se enfrenten, etc.

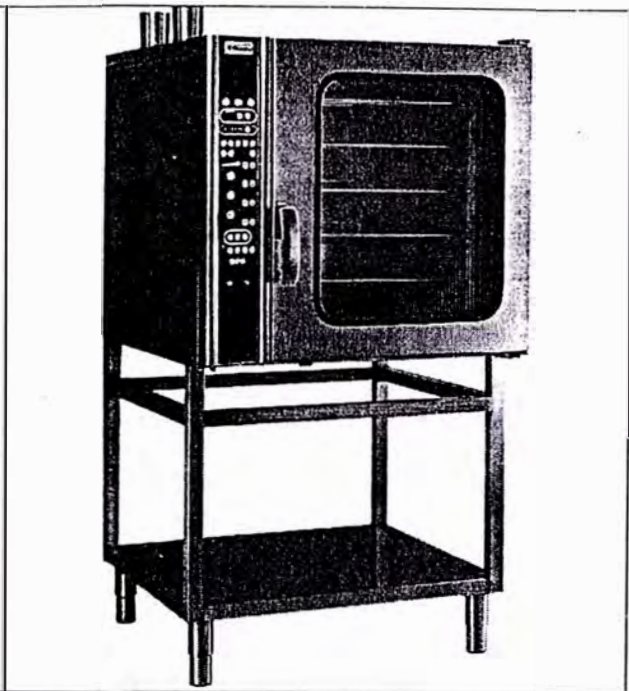
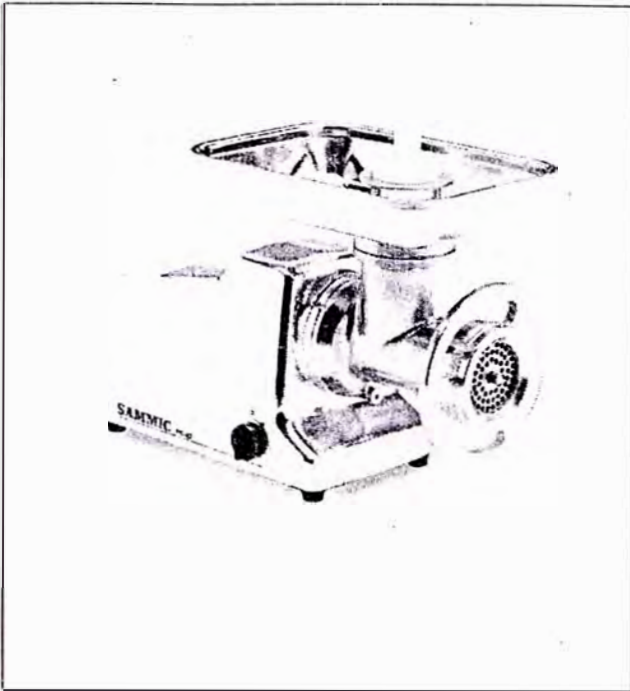
Anexos: Listar cualquier documento que pueda brindar información adicional importante, tales como copias de la aceptación por parte del cliente para cada entregable, copias de revisiones o evaluaciones previas del proyecto, etc.

APÉNDICE J: CATÁLOGOS

EQUIPAMIENTO COMERCIAL







Equipos de Panaderia

**Boleadora barradora modelo AF
modelo: AF**

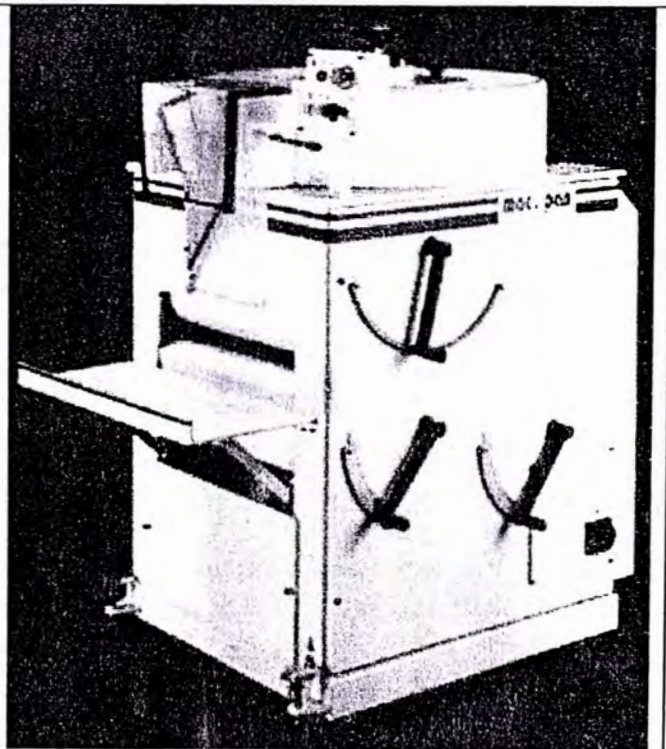
Máquina muy versátil que permite tanto redondear panecillos como producir barras de diverso peso y forma. Es capaz de redondear trozos de un peso mínimo de 200 a un máximo de 4000 gramos y puede producir barras de diferentes longitudes.

En la parte superior está constituida por una redondeadora que puede ser utilizada en modo autónomo o acoplada a la subyacente barradora a través del simple movimiento de un desviador. La posibilidad de regular a placer la excentricidad de la campana móvil de la redondeadora y la posición del rodillo permite obtener la máxima precisión en todas las elaboraciones.

La máquina es disponible en el modelo AF con mesa

fija a la salida de la barrantora y en el modelo AF/M dotada de una cinta transportadora móvil capaz de recoger en la posición superior el pan redondeado

y en la inferior la barra. La alta productividad, hasta 1500 trozos/hora, y la completa integración de las máquinas permite obtener un notable ahorro de tiempo en la elaboración.

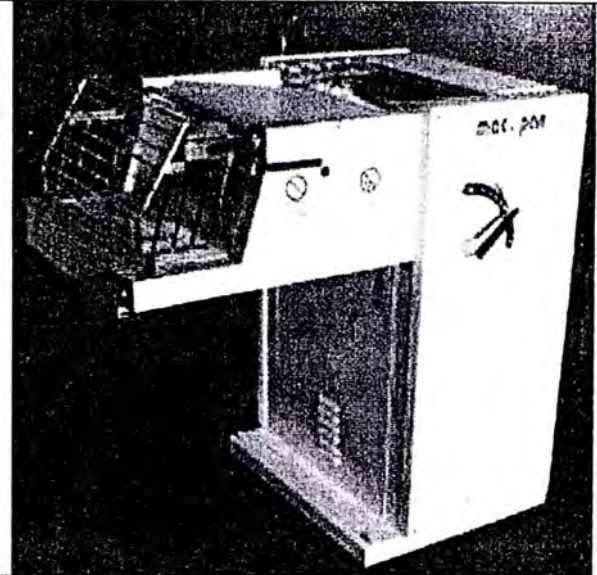


Mod.	Dimension		Potencia instalada		Peso
	Redondeadora	Barrantora	(Kw)	(HP)	
AF	200 - 4000	200 - 1500	0,55+0,55	0,75+0,75	406

IP416/572	650	572	52	11	16,50	14	180x150x250h	0.55	900
/	1250	416	52	8	16,50	19.25	/	/	/

**Sobadora automatica modelo CR
modelo: CR**

Esta maquina fué estudiada y realizada con modernos conceptos de racionalidad y operatividad. Es construida en duraluminium y en acero: los rodillos sobadores son rectificadas, cromados a espesor y arreglables. Las dimensiones de embarazo han sido reducidas al minimo para permitir la colocacion de la maquina en cualquier tipo de laboratorio y para facilitar el desplazamiento está montada sobre ruedas.

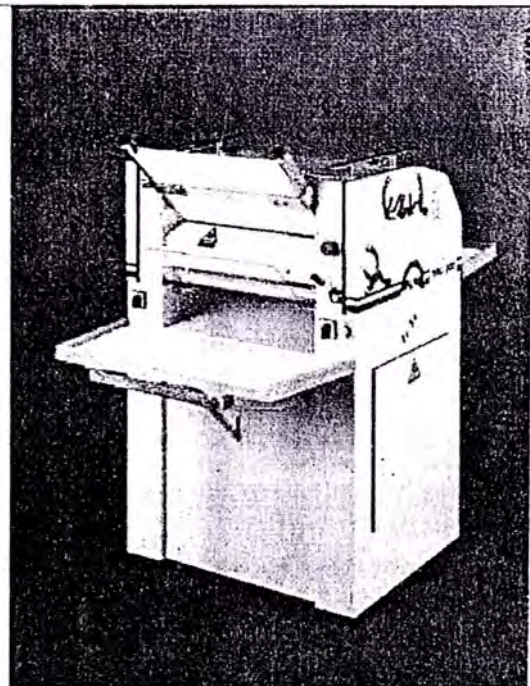


Modelo	Dimensiones	Peso Kg	Motor KW	Capacidad KG
CR	80X111X113h	250	2,2	15

**Formadora laminadora modelo FR
modelo: FR/3C50**

La máquina formadora Mod. FR 3C ha sido proyectada para poder realizar la laminación y enrollamiento de la masa para el pan en la misma máquina, con una sencilla operación manual. Es de deraluminio y acero. Los cilindros, de 500 mm de longitud, están rectificadas y cromados con espesor. FR 3C, elegante y sólida, utiliza un par de fieltros de excelente calidad. Un sistema de retorno de las piezas enrolladas permite llevar nuevamente a la tabla anterior el producto que hay que volver a pasar por los cilindros. Un mando expreso bloquea el fieltro superior permitiendo laminar pequeñas cantidades de masa. FR 3C está montada sobre cuatro ruedas giratorias y equipada con un dispositivo de seguridad con mincointerruptor.

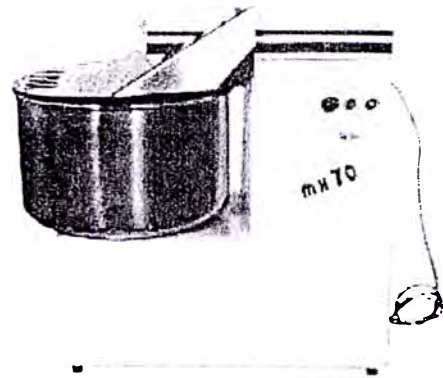
Peso masa:
Lamination maxi = 3 Kg.
Formadora de cada mini = 15 gr.
Formadora de cada maxi = 1500 gr.



Modelo	Dimensiones	Motor	Peso neto
FR/3C50	85x90x119h	0.75Kw	194Kg.

**Amasadora de espiral series MX
modelo: MX70/2V**

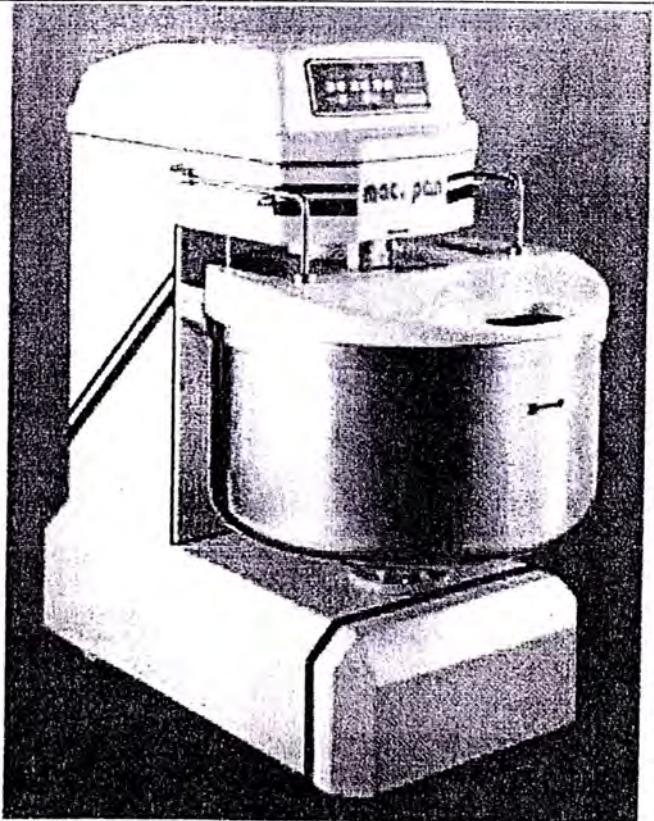
Las amasadoras serie MX son particularmente aptas para panaderías, pizzerías y confiterías. Se realizan en modelos de capacidad variable desde los 5 hasta los 70 litros. Todas las máquinas de la serie MX son innovadoras en su tipo ya que están dotadas de un nuevo sistema de transmisión que gracias a su funcionalidad y simplicidad es capaz de eliminar los problemas comunes de manutención, típicos de los mecanismos tradicionales en baño de aceite. Cada modelo de la serie MX está construido según las normas en materia de prevención de accidentes, puede ser provisto de motor trifásico, con 1 o 2 velocidades, o monofásico, la alta resistencia del acero inox garantiza una larga duración de la tinta y de la espiral. A pedido se provee plantón y timer



Modello	Dimensioni	Peso Kg	Motore KW	Capacit□
MX70/2V	59 X 96 X 100 h	180	1.2/1.8	70

**Amasadora espiral model MSPJET
modelo: MSP200JET**

Amasadora veloz que permite de abreviar notablemente el normal tiempo del amasado de las maquinas tradicionales, costruida con una mecanica robusta y fiable. La optima posicion espiral con columna central respecto al recipiente y a la sincronizacion de los giros del espiral respecto a aquellos del recipiente, garantizan una perfecta elaboracion mediante un amasado homogeneo y refinado de cualquier tipo de pasta de pan y de pastelleria. La gama de amasadora JET viene equipada con mandos electronicos llevando tres temporizadores. Ambas espiral y cuba pueden girar ambas direcciones. El primer temporizador maneja la primera velocidad util con rotacion inversa. El segundo maneja la primera velocidad util con rotacion normal. El tercer maneja la segunda velocidad. Cuando gira el util en primera velocidad, es posible seleccionar el sentido de rotacion de la cuba. Cuando se levanta la rejilla, se para la maquina. Pero el tiempo de amasado se queda en memoria y se puede terminar el ciclo cuando se baja la cubierta.



Mod.	Fuerza motor KW		Peso	Largo	Ancho	Altura	Cap. p□
	Spiral	Bowl					
MSP200JET	5.9 /10.3	0,75	710Kg	149 cm	95 cm	160 cm	200 Kg.

**Refrigerador de agua modelo MR
modelo: MR200**

Estas máquinas sirven para bajar la temperatura del agua de +15°C a +3°C más o menos que se utilizan en los amasijos.

La superficie externa y el zócalo son en plancha gruesa de cinc plastificada atóxica blanca.

La pila y la serpentina interna en acero inoxidable AISI 304.

Aislamiento en poliuretano expandido a alta densidad en un molde.

El gas usado para el despumado, HCFC 141 B sin CFC.

Grupo frigorífico de primera casa con condensador ventilado sobredimensionado. Equipo de carga agua automático y agitador.

Indicador de carga y descargue con agua graduada de fácil lectura.

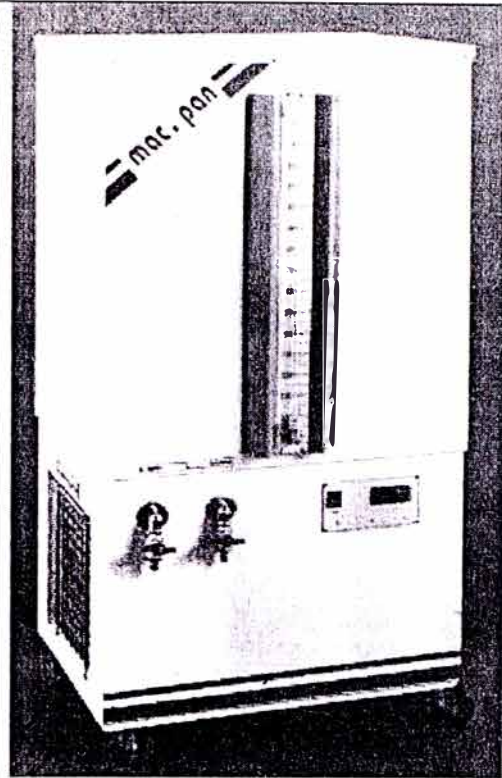
La máquina posee termostato electrónico a lectura digital de alta precisión. Sobre pedido la máquina es abastecida de bomba para agua helada, toda en acero inoxidable, combinada a dosador mezclador y con tropicalización.

Capacidad de producción agua con estos datos como referencia:

(A) temperatura agua inicio enfriamiento +15°C

(B) temperatura agua fin enfriamiento +4°C

(C) temperatura ambiente +30°C



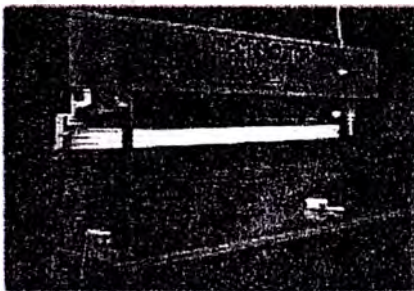
Modelo	Cap. Cuba	Produccion horaria	gas refrigerante	Potencia	Dimensiones	Peso
MR200	Lt.200	L.t. 150	R.404a	KW 0,8	cm 70X65X139	Kg. 123



NEI - 068 Domestico / Semi-Industrial



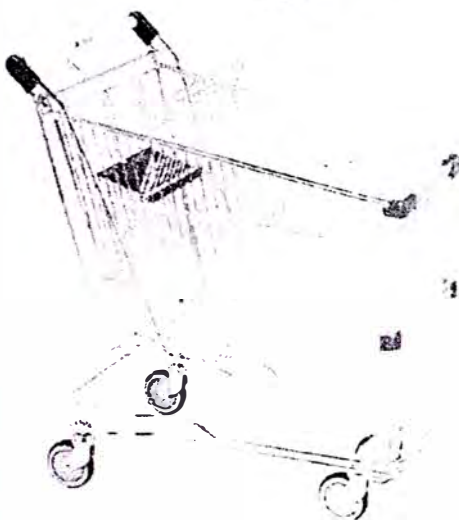
NEI - 069 Industrial



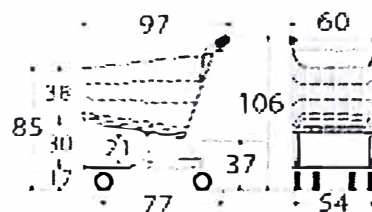
NEI - 068 (vista nocturna)



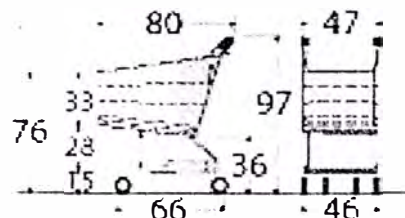
NEI - 069 ca (vista nocturna)



- Construcción robusta, en un solo bloque. Con recubrimiento zincado electrolítico, brillante y durable, y laca protectora, apto intemperie.
- Manijas con protección plástica. Ruedas dúctiles y silenciosas, montadas sobre bolilleros.
- Rejilla trasera con asiento porta bebé, plástico y de color. El asiento es lavable, irrompible, inviolable e intercambiable.
- Gancho porta bolso
- Productos protegidos por doble alambre superior e inferior, y malla estrecha.
- Diseño de líneas agradables. Manija plástica de color, con el logotipo del Supermercado 180 litros



125 litros



Descriptif

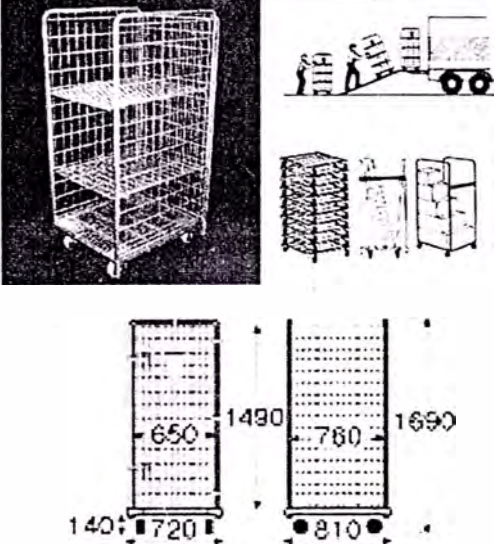
180 L

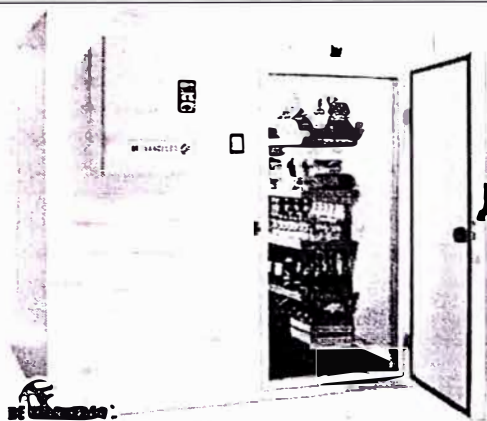
Caractéristiques détaillées

- Poignée en tube rond de diamètre 27 mm
- Poignée personnalisable aux couleurs et au logo de l'enseigne
- Volet enfant
- Volume de corbeille de 180 litres
- Corbeille soudée sur socle
- Grille inférieure pour dépôt d'articles volumineux
- 4 roulettes pivotantes CADDISTAR à bandage caoutchouc de diamètre 125 mm
- Revêtement zingué électrolytique avec vernis incolore

Points forts

- Hauteur de poignée adaptée pour un meilleur confort.
- Modèle disponible avec volet simple, volet enfant ou volet large multifonctions.
- Possibilité de revêtement CADDIROC couleur, idéal pour personnaliser le chariot aux couleurs de l'enseigne et pour renforcer la protection contre la corrosion.
- Le chariot peut être équipé avec quatre roulettes pivotantes ou avec deux roulettes fixes à l'arrière.

	<ul style="list-style-type: none"> • Nombreux accessoires disponibles selon le modèle et le litrage, comme la grille inférieure, la grille de séparation, la poignée ovale. • Toutes les pièces plastique du chariot, comme les protecteurs de poignée ou le siège, sont disponibles dans de nombreux coloris. • Très large gamme de consigneurs adaptés à ce chariot. • Produit conforme aux normes NF EN 1929 pour chariots d'achat à corbeille, selon les modèles
	<p>Mayor aprovechamiento para transporte en camiones: su capacidad de carga vertical permite ocupación máxima de volúmenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Alta capacidad: ideal para transportar cajas de productos, de dimensiones variadas. * Construcción fuerte y liviana. * Visibilidad perfecta de la mercadería, que facilita la identificación de inventarios. * Diseñados para mover con autoelevador o zorra manual, lo que posibilita rápidos movimientos de fábrica, depósitos o supermercados. • Además, su tara estable, ahorra tiempos en la recepción. * Malla de alambre, que otorga buena aireación y ventilación de los productos. * Reutilizables: permiten una rápida amortización. * Son atractivos y limpios. No necesitan mantenimiento. * Los contenedores vacíos reducen su volumen un 70%. * Inviolables, en modelo de frente, fondo y techo. * Están recubiertos con zincado electrolítico, durable. <p>Opcional: Laca protectora para intemperie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roll Transmasse 3 côtés en acier zingué électrolytique • Dimensions hors tout en mm : L 720 x P 810 x H 1690 • Dimensions utiles en mm : L 650 x P 760 x H 1490 • Conception monobloc : 2 panneaux latéraux formant couvercle et vissés sur le socle, 1 panneau arrière bridé aux panneaux latéraux • Equipé d'une porte rabattable sur le panneau latéral • 4 roulettes Ø 100 mm en polypropylène dont 2 fixes et 2 pivotantes <p>Charge admissible : 500 kg</p>



Cámara Frigorífica "DF"

Las Minicámaras Frigoríficas están fabricadas con tecnología italiana de última generación. Las mismas han sido pensadas para cubrir las necesidades existentes del mercado, como son: aprovechamiento racional de espacios, facilidad de armado, entrega inmediata, ampliable en su totalidad etc.

Nuestro exclusivo mono-espesor de 100 mm, le permite a nuestros clientes un importante ahorro de energía eléctrica, tanto en media como en baja temperatura.

Es dimensionalmente estable, no se degrada con el paso del tiempo, no absorbe humedad ni olores e impide el desarrollo de parásitos, hongos y mohos.

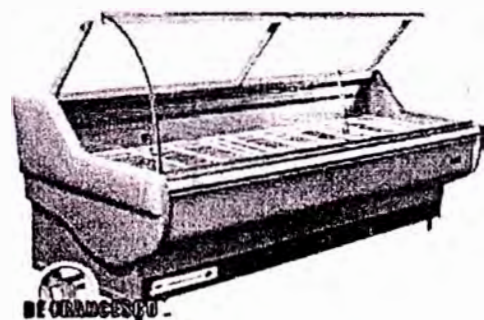
Es una respuesta sencilla y económica para los usuarios de frío. con una variedad de tamaño de 3 m³ a 30 m³, demostrando la gran versatilidad de su aplicación en diversos rubros, tales como: Restaurantes, Mini markets, Uso familiar, etc.

- Paneles de muro y techo constituidos en chapa zincada.
- Paneles aislados con poliuretano inyectado (PUR) ecológico.
- Sistema de ensamble, mediante ganchos excéntricos de acero.
- Piso reforzado antideslizante de resistencia a los impactos y agentes químicos.
- Equipo Compacto Bervill (Opcional Unidad Condensadora).
- Zócalo Sanitario (Opcional).
- Iluminación incorporada con llave tecla de encendido y apagado de la misma.
- Apta para distintos rangos de temperatura desde + 10°C a -25°C.



Heladera Vertical de 1 Puerta

- Gabinete exterior en chapa electrocincada prepintada.
- Gabinete interior en termoformato plástico ABS.
- Refrigerante R-134° Ecológico.
- Aislación en poliuretano inyectado ecológico 35kg./m3.
- 220V. - 50Hz de tensión y frecuencia.
- Temperatura de 0 a + 7°C.
- Puerta con panel de 3 vidrios deshidratados entre sí.



Batea

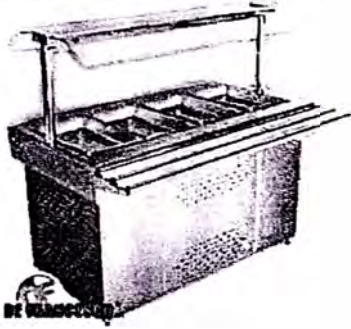
- Laterales en plástico termoformado.
- Frente de acero inoxidable mate o plástico color azul.
- Sistema de refrigeración por evaporador estático o aire forzado.
- Rejillas plastificadas blancas.
- Iluminación con tubos fluorescentes.
- Cúpula vidrios rectos.
- Piso y mesada en acero mate.
- Patas regulables.

Dimensiones



Freidora

Mesada y cuba contruidos en acero inox. AISI 304. Gabinete en acero inox. AISI 430 esmerilado. Base tubular con insertos regulables para su nivelación. Gasificación a través de 8 inyectores de sistema bocker de 2125 kcal/h. c/u. Piloto de encendido. Control de temperatura por válvula automática MINISIT con dispositivo termoelectrico de seguridad. Accesorios: 2 canastos de trama fina con mangos plásticos de alta calidad, reja interior de escurrido y tapa.



Lunchonette

Equipos totalmente contruidos en ac. inox. AISI 304. Mesada en 1.5mm y resto del equipo en 1mm. Aislación térmica de la base con lana de vidrio. Puertas de gabinete con bisagras de alta calidad, desmontables sistema clip. Base tubular con insertos regulables para su nivelación. Sistema de calentamiento eléctrico por medio de tres resistencias de 1000 W c/u, con control de temperatura por termostato. Llave térmica de encendido, conexiones por cables para alta temperatura, ficha y toma con caja reforzados. Deslizador de bandejas compuesto por 4 líneas de caños en AISI 304 1 1/4", mensulas y bulonería para su colocación en AISI 304. Cúpula de vidrio anta-tos con parantes cromados, cabezales y soportes de aluminio, apoyos de caucho siliconados. Equipo de iluminación compuesto por lámparas dicroicas con sus correspondientes transformadores y llave interruptora de neón.



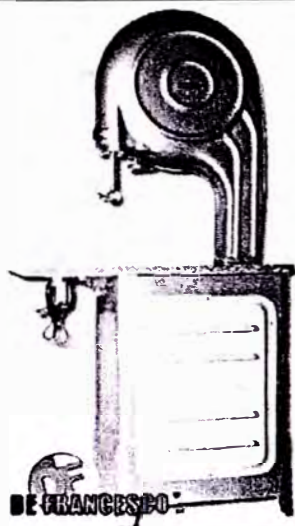
Balanza Electrónica "DF" 30 kg.

- Capacidad de 30 Kg.
- Función contadora de unidades incorporadas.
- Bandeja de acero inoxidable.
- Gabinete de ABS inyectado.
- Computo de pago y vuelto.
- Tarea ingresable por peso y por teclado.
- 160 códigos PLU programables.
- Suma de artículos pesables y no pesables.
- Display indicador de peso de doble alto.
- Modelo PPI (peso, precio, importe) y Solo Peso.
- Celda de carga con protección al impacto o sobrepeso.
- Dimensiones generales 380 x 387 x 465 mm.
- Salida Serie (Norma RS 232c) con conexión a PC o impresora.
- Teclado membrana impermeable de alta resistencia (tact switch).
- Memorias protegidas ante corte de energía.
- Información de detección de errores.
- Total diario de ventas acumuladas.
- Consulta permanente de totales de venta.



Cortadora

- Diámetro de cuchilla: 300 mm.
- Potencia motor: 0,33 hp
- Altura de corte pieza cuadrada: 160 mm.
- Altura de corte pieza redonda: 195 mm.
- Espesor de corte: 0-15 mm.
- Peso neto: 37 kg.



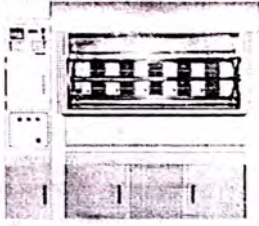
Sierra Eléctrica

- Voltaje: 220v. ó 220v./380v.
- Cuerpo: Fundición de hierro.
- Mesada de mármol ó acero inoxidable.
- Peso: 239 Kgs.



Picadora

- Peso: 45 kg.
- Largo: 68 cm.
- Ancho: 30 cm.
- Boca: 100 mm.
- Velocidad de salida: 116 rpm
- Potencia de motor: 1,5 cv



CARACTERISTICAS

- SISTEMA DE TRANSMISIÓN CON CAJA REDUCTORA DIRECTA Y MOTOR ELECTRICO DE 1/2 HP.
- SISTEMA DE ROSTICERO CONSTRUÍDO A BASE DE ENGRANAJES, PIÑON CENTRAL, EJE Y CRUCETA CON SUJETADORES PARA LOS ESPIEDOS.
- SISTEMA CONTROLADOR DE TEMPERATURA.
- SISTEMA CONTROLADOR DE TIEMPOS DE COCCION DEL POLLO.
- QUEMADORES INFRAROJOS.
- LLAVES REGULADORAS DE GAS.
- TAPA PROTECTORA PARA ENGRANAJES Y ESPIEDOS O BARRAS FABRICADAS EN ACERO.
- PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO PANORÁMICA.
- ILUMINACIÓN INTERNA DE LA CÁMARA DE HORNEAR Y/O ROSTIZAR.
- MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE, BANDEJAS PARA RESIDUOS Y CAJON RECICLADOR DE GRASAS.

DISEÑO

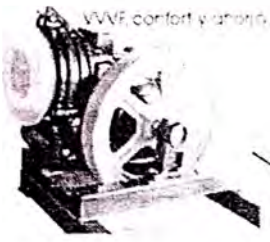
- EL SISTEMA DE ROTACIÓN CONTINUO DE LA MÁQUINA PERMITE QUE LOS ESPIEDOS O BARRAS GIREN ALREDEDOR DEL PIÑÓN CENTRAL DANDO VARIAS VUELTAS EXPONINDO AL POLLO SIEMPRE DE UNA CARA DISTINTA AL QUEMADOR, LOGRANDO UNA COCCIÓN Y DORADO UNIFORME.
- LA VISTA FRONTAL DE LA CÁMARA DE HORNEAR ES TOTALMENTE PANORÁMICA, LA CUAL PERMITE QUE EL CLIENTE VEA EL PRODUCTO QUE VA A CONSUMIR LO CUAL GARANTIZA SU CALIDAD.
- QUEMADORES INFRAROJOS EN LA PARTE TRASERA , LOS CUALES SE MANEJAN POR SEPARADO CON EL FIN DE QUE SU ROSTICERO PUEDA USARSE PARCIAL O TOTALMENTE.

REQUERIMIENTOS

- GAS L.P. O GAS NATURAL.
- REGULADOR DE GAS.
- CORRIENTE MONOFÁSICA Y/O TRIFÁSICA.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- TODAS LAS PARTES DEL ROSTICERO QUE REQUIEREN LUBRICACIÓN, SE ENCUENTRAN EN LUGARES ACCESIBLES Y A LA VISTA, CON OBJETO DE FACILITAR ESTA TAREA DE LA QUE DEPENDE LA VIDA DEL EQUIPO.
- PARA LA LIMPIEZA DE LOS ROSTICEROS PUEDE SER UTILIZADO CUALQUIER DESENGRASANTE Y/O PRODUCTO QUIMICO(SODA CAUSTICA).



VVF, confort y ahorro.

CAMBIE
 Desconfort, paradas bruscas, viajes ruidosos, desnivel,
 inseguridad, costos y miedo
POR

Tecnología, confiabilidad, estética, seguridad, precisión,
 ahorro de energía y tiempo



Tablero electrónico con microprocesador

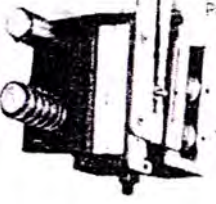


Indicador de velocidad Seguridad y Precisión

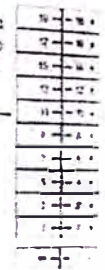


Operadores automáticos de puertas

EXCELL
 Argentina s.r.l.
 Ingeniería en
 Sistemas de Elevación



Paranálisis



Botonera microcurso con registro

Intercomunicador telefónico luz de emergencia



Botoneras de piso con indicador de posición

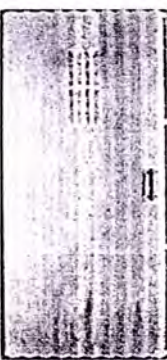
Fa-act

Puertas automáticas

Cerraduras de máxima seguridad

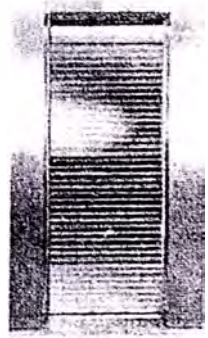
Sensor de protección intraje

Requisito de puertas fuertes



Puertas semiautomáticas

Trabaja con resortes microcircuitos



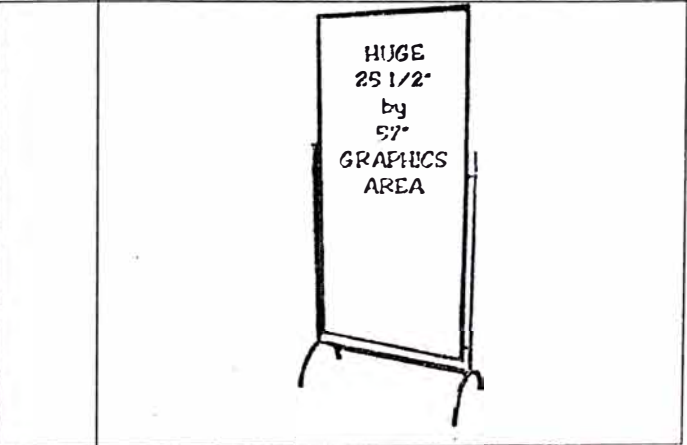
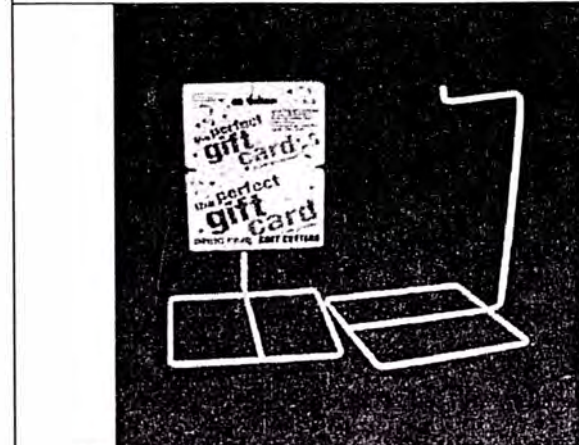
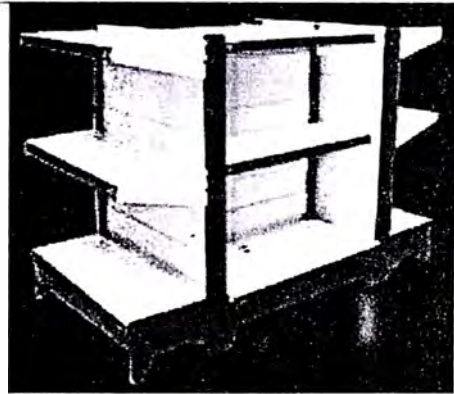
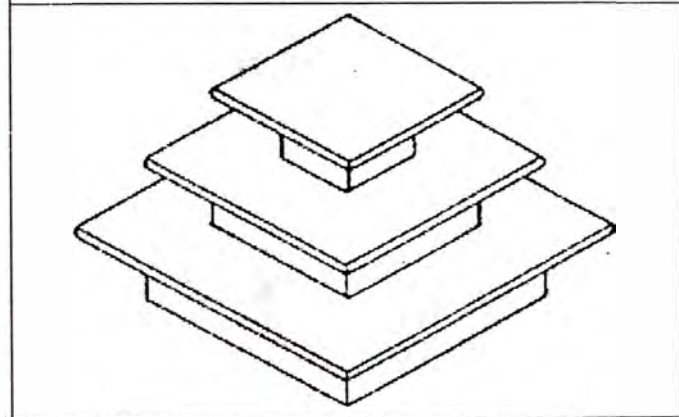
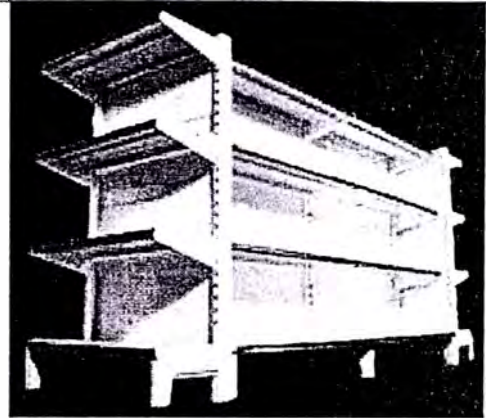
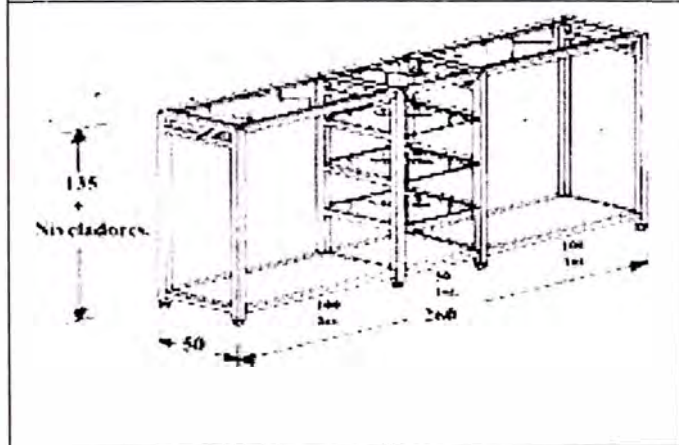
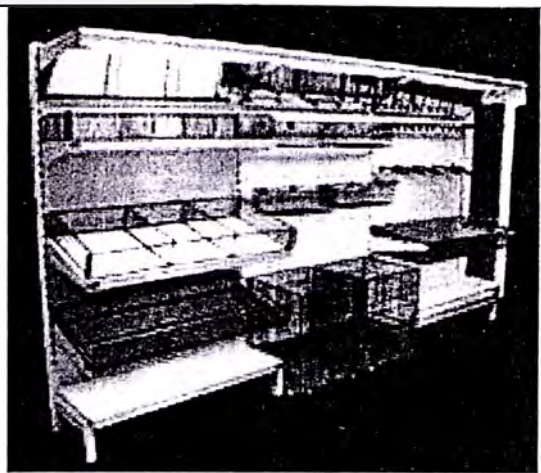
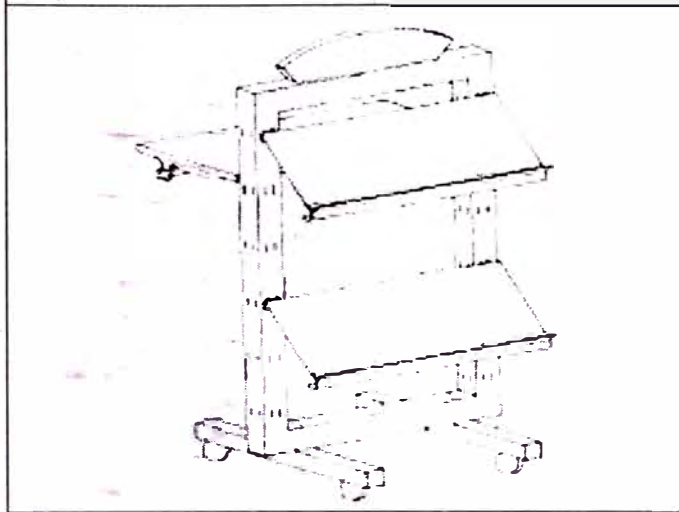
RECICLE ALGUNAS PARTES DE SU ASCENSOR POR ETAPAS

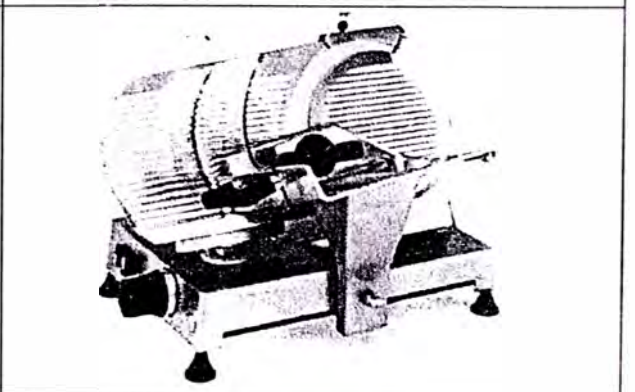
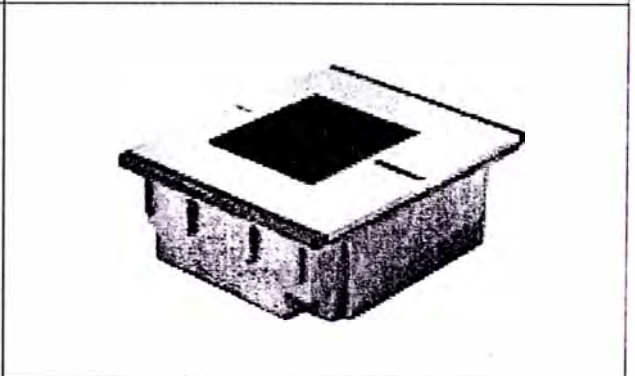
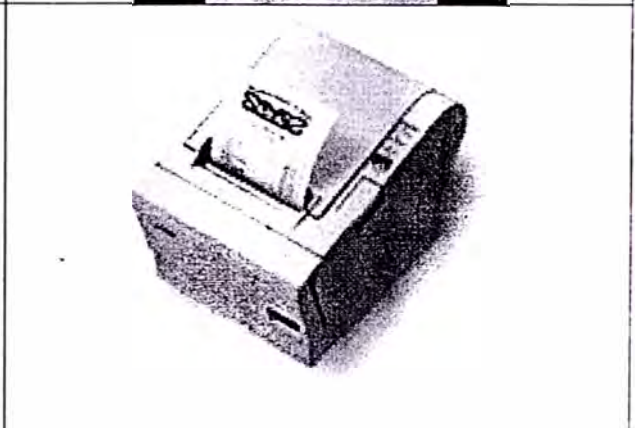
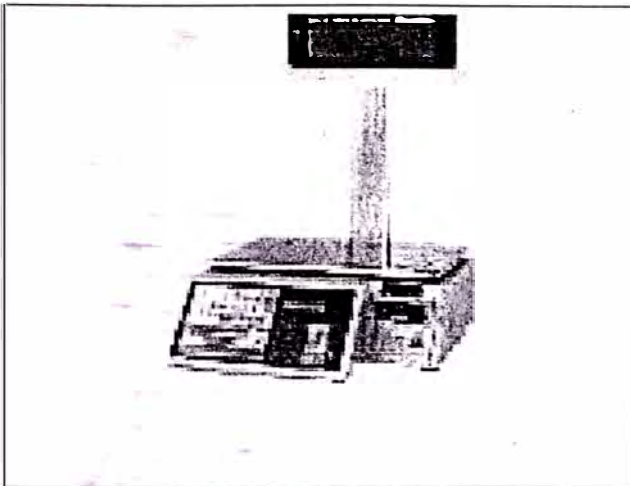
Téngalo como nuevo en poco tiempo y sin costos.

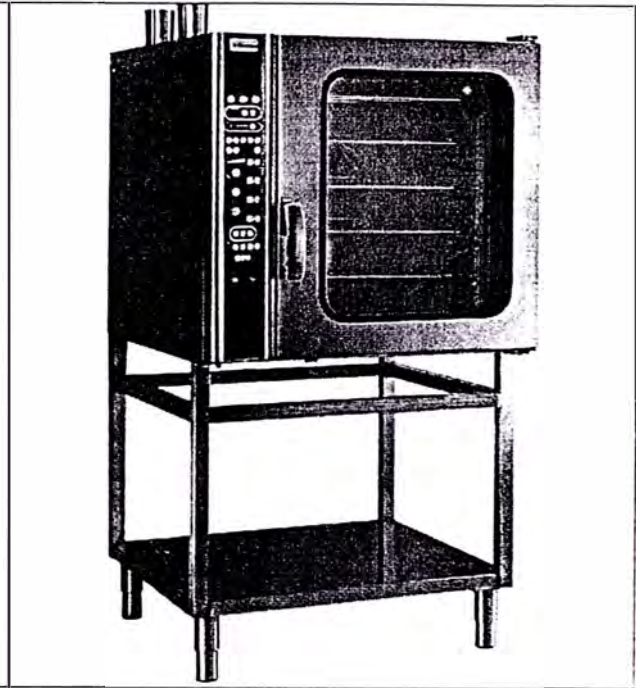
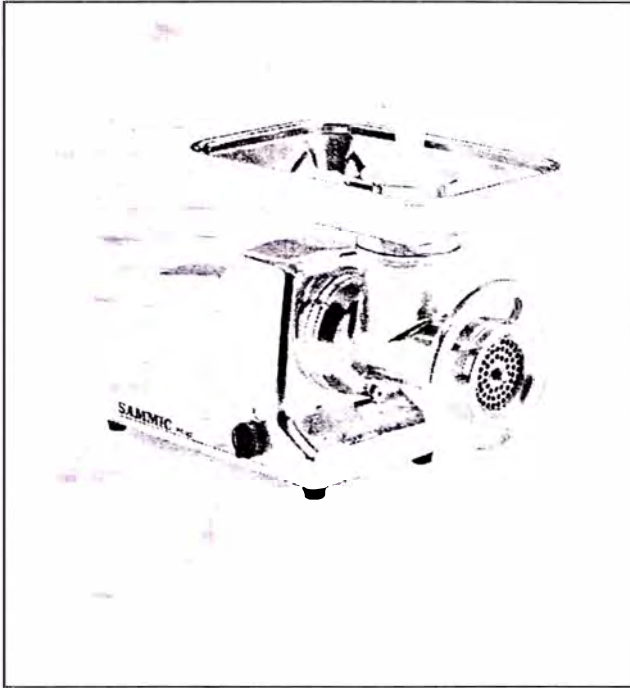
ETAPAS

1º SEGURIDAD 2º CONFIABILIDAD 3º CONFORT 4º ESTETICA

EQUIPAMIENTO MEGATIENDA







Equipos de Panadería

**Boleadora barradora modelo AF
modelo: AF**

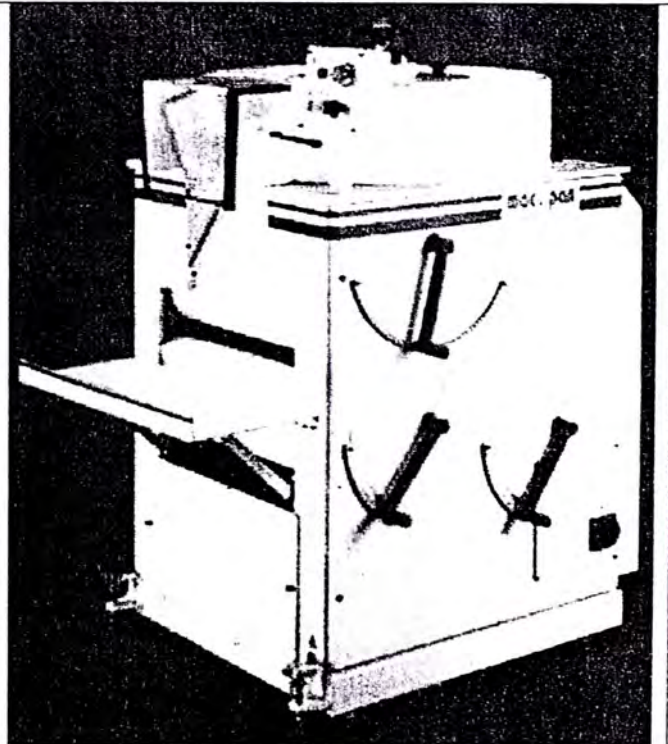
Máquina muy versátil que permite tanto redondear panecillos como producir barras de diverso peso y forma. Es capaz de redondear trozos de un peso mínimo de 200 a un máximo de 4000 gramos y puede producir barras de diferentes longitudes.

En la parte superior está constituida por una redondeadora que puede ser utilizada en modo autónomo o acoplado a la subyacente barradora a través del simple movimiento de un desviador. La posibilidad de regular a placer la excentricidad de la campana móvil de la redondeadora y la posición del rodillo permite obtener la máxima precisión en todas las elaboraciones.

La máquina es disponible en el modelo AF con mesa

fija a la salida de la brolladora y en el modelo AF/M dotada de una cinta transportadora móvil capaz de recoger en la posición superior el pan redondeado

y en la inferior la barra. La alta productividad, hasta 1500 trozos/hora, y la completa integración de las máquinas permite obtener un notable ahorro de tiempo en la elaboración.

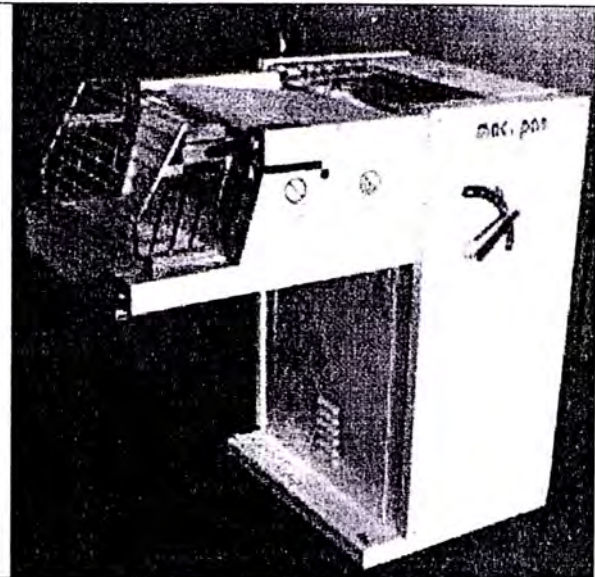


Mod.	Dimension		Potencia instalada		Peso
	Redondeadora	Barradora	(Kw)	(HP)	
AF	200 - 4000	200 - 15 00	0,55+0,55	0,75+0,75	406

IP416/572	650	572	52	11	16,50	14	180x150x250h	0,55	900
/	1250	416	52	8	16,50	19,25	/	/	/

**Sobadora automatica modelo CR
modelo: CR**

Esta maquina fué estudiada y realizada con modernos conceptos de racionalidad y operatividad. Es construida en duraluminium y en acero: los rodillos sobadores son rectificandos, cromados a espesor y arreglables. Las dimensiones de embarazo han sido reducidas al minimo para permitir la colocacion de la maquina en cualquier tipo de laboratorio y para facilitar el desplazamiento está montada sobre ruedas.

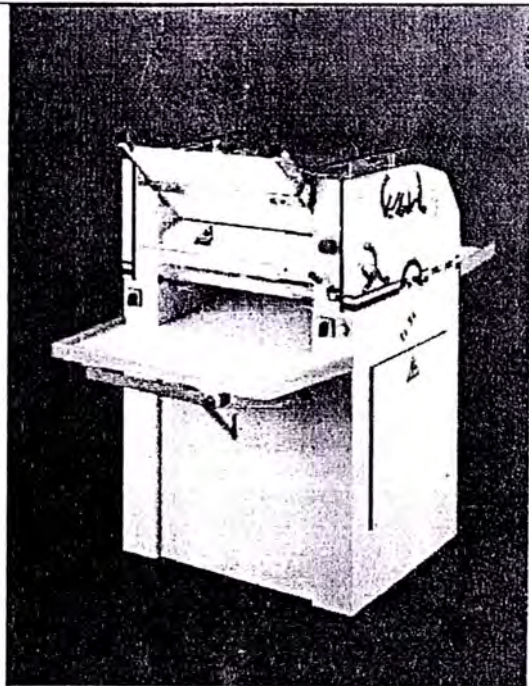


Modelo	Dimensiones	Peso Kg	Motor KW	Capacidad KG
C R	80X111X113h	250	2,2	15

**Formadora laminadora modelo FR
modelo: FR/3C50**

La máquina formadora Mod. FR 3C ha sido proyectada para poder realizar la laminación y enrollamiento de la masa para el pan en la misma máquina, con una sencilla operación manual. Es de deraluminio y acero. Los cilindros, de 500 mm de longitud, están rectificandos y cromados con espesor.FR 3C, elegante y sólida, utiliza un par de feltros de excelente calidad. Un sistema de retorno de las piezas enrolladas permite llevar nuevamente a la tabla anterior el producto que hay que volver a pasar por los cilindros. Un mando expreso bloquea el fieltro superior permitiendo laminar pequeñas cantidades de masa. FR 3C está montada sobre cuatro ruedas giratorias y equipada con un dispositivo de seguridad con minicrointerruptor.

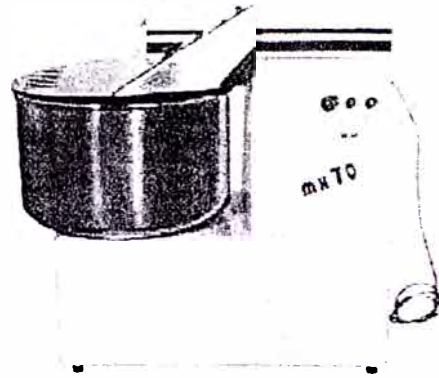
Peso masa:
Lamination maxi = 3 Kg.
Formadora de cada mini = 15 gr.
Formadora de cada maxi = 1500 gr.



Modelo	Dimensiones	Motor	Peso neto
FR/3C50	85x90x119h	0,75Kw	194Kg.

**Amasadora de espiral series MX
modelo: MX70/2V**

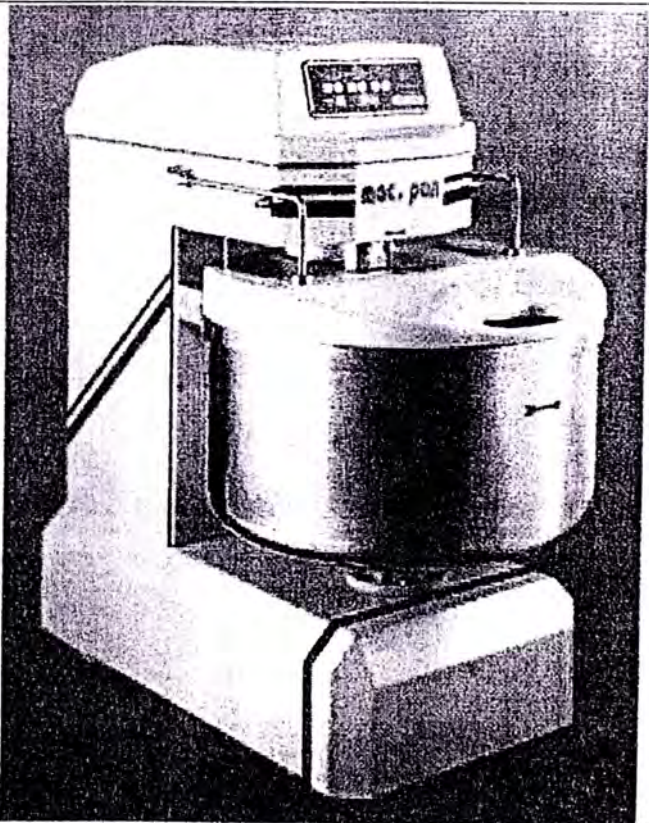
Las amasadoras serie MX son particularmente aptas para panaderías, pizzerías y confiterías. Se realizan en modelos de capacidad variable desde los 5 hasta los 70 litros. Todas las máquinas de la serie MX son innovadoras en su tipo ya que están dotadas de un nuevo sistema de transmisión que gracias a su funcionalidad y simplicidad es capaz de eliminar los problemas comunes de manutención, típicos de los mecanismos tradicionales en baño de aceite. Cada modelo de la serie MX está construido según las normas en materia de prevención de accidentes, puede ser provisto de motor trifásico, con 1 o 2 velocidades, o monofásico, la alta resistencia del acero inox garantiza una larga duración de la tina y de la espiral. A pedido se provee plantón y timer



Modello	Dimensioni	Peso Kg	Motore KW	Capacit�
MX70/2V	59 X 96 X 100 h	180	1.2/1.8	70

**Amasadora espiral model MSPJET
modelo: MSP200JET**

Amasadora veloz que permite de abreviar notablemente el normal tiempo del amasado de las máquinas tradicionales, construida con una mecánica robusta y fiable. La óptima posición espiral con columna central respecto al recipiente y a la sincronización de los giros del espiral respecto a aquellos del recipiente, garantizan una perfecta elaboración mediante un amasado homogéneo y refinado de cualquier tipo de pasta de pan y de pastelería. La gama de amasadora JET viene equipada con mandos electrónicos llevando tres temporizadores. Ambas espiral y cuba pueden girar ambas direcciones. El primer temporizador maneja la primera velocidad útil con rotación inversa. El segundo maneja la primera velocidad útil con rotación normal. El tercer maneja la segunda velocidad. Cuando gira el útil en primera velocidad, es posible seleccionar el sentido de rotación de la cuba. Cuando se levanta la rejilla, se para la máquina. Pero el tiempo de amasado se queda en memoria y se puede terminar el ciclo cuando se baja la cubierta.



Mod.	Fuerza motor KW		Peso	Largo	Ancho	Altura	Cap. p�
	Spiral	Bowl					
MSP200JET	5.9 /1.03	0.75	710Kg	149 cm	95 cm	160 cm	200 Kg.

Refrigerador de agua modelo MR
modelo: MR200

Estas máquinas sirven para bajar la temperatura del agua de +15°C a +3°C más o menos que se utilizan en los amasijos.

La superficie externa y el zócalo son en plancha gruesa de cinc plastificada atóxica blanca.

La pila y la serpentina interna en acero inoxidable AISI 304.

Aislamiento en poliuretano expandido a alta densidad en un molde.

El gas usado para el despumado, HCFC 141 B sin CFC.

Grupo frigorífico de primera casa con condensador ventilado sobredimensionado. Equipo de carga agua automático y agitador.

Indicador de carga y descargue con agua graduada de fácil lectura.

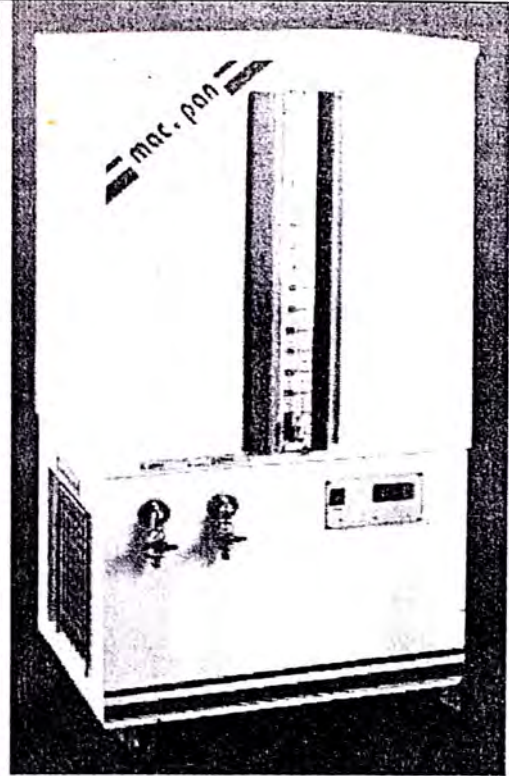
La máquina posee termostato electrónico a lectura digital de alta precisión. Sobre pedido la máquina es abastecida de bomba para agua helada, toda en acero inoxidable, combinada a dosador mezclador y con tropicalización.

Capacidad de producción agua con estos datos como referencia:

(A) temperatura agua inicio enfriamiento +15°C

(B) temperatura agua fin enfriamiento +4°C

(C) temperatura ambiente +30°C



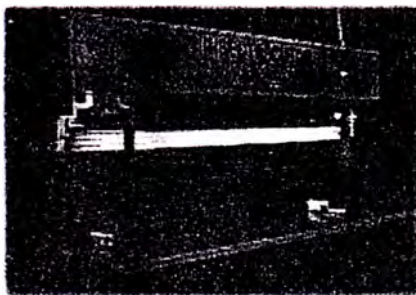
Modelo	Cap. Cuba	Produccion horaria	gas refrigerante	Potencia	Dimensiones	Peso
MR200	Lt.200	Lt. 150	R .404a	KW 0,8	cm 70X65X139	Kg. 123



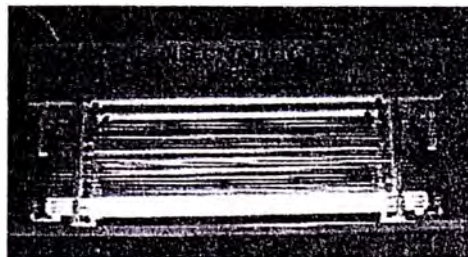
NEI - 068 Domestico / Semi-Industrial



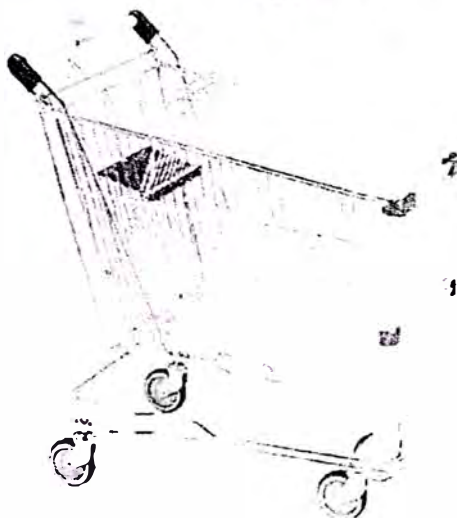
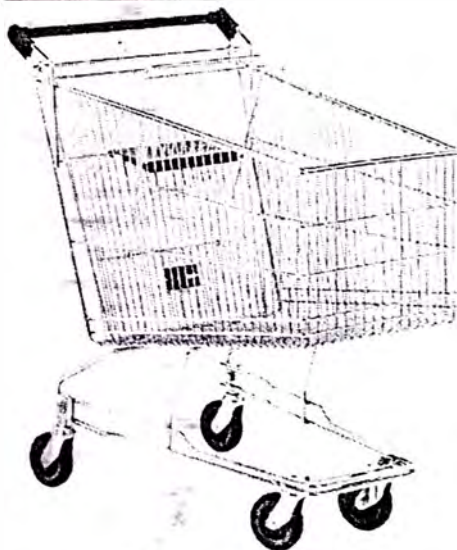
NEI - 069 Industrial



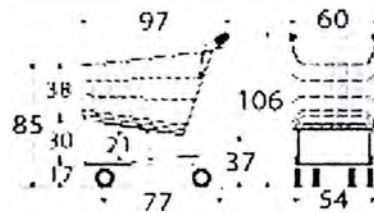
NEI - 068 (vista nocturna)



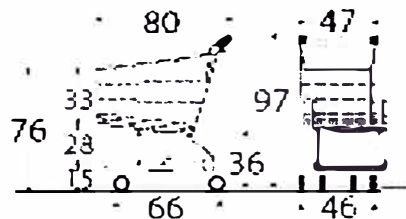
NEI - 069 ca (vista nocturna)



- Construcción robusta, en un solo bloque. Con recubrimiento zincado electrolítico, brillante y durable, y laca protectora, apto intemperie.
- Manijas con protección plástica. Ruedas dúctiles y silenciosas, montadas sobre bolilleros.
- Rejilla trasera con asiento porta bebé, plástico y de color. El asiento es lavable, irrompible, inviolable e intercambiable.
- Gancho porta bolso
- Productos protegidos por doble alambre superior e inferior, y malla estrecha.
- Diseño de líneas agradables. Manija plástica de color, con el logotipo del Supermercado 180 litros



125 litros



Descriptif

180 L

Caractéristiques détaillées

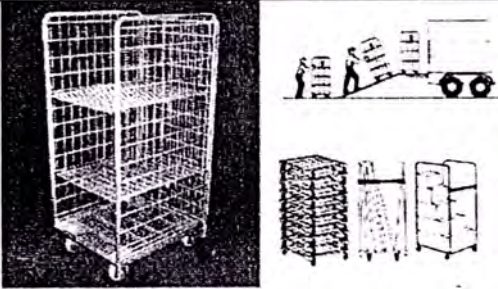
- Poignée en tube rond de diamètre 27 mm
- Poignée personnalisable aux couleurs et au logo de l'enseigne
- Volet enfant
- Volume de corbeille de 180 litres
- Corbeille soudée sur socle
- Grille inférieure pour dépose d'articles volumineux
- 4 roulettes pivotantes CADDISTAR à bandage caoutchouc de diamètre 125 mm
- Revêtement zingué électrolytique avec vernis incolore

Points forts

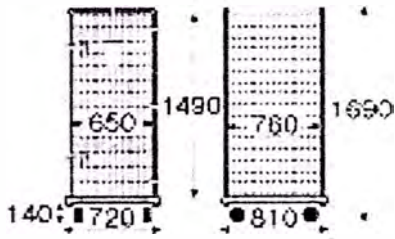
- Hauteur de poignée adaptée pour un meilleur confort.
- Modèle disponible avec volet simple, volet enfant ou volet large multifonctions.
- Possibilité de revêtement CADDIROC couleur, idéal pour personnaliser le chariot aux couleurs de l'enseigne et pour renforcer la protection contre la corrosion.
- Le chariot peut être équipé avec quatre roulettes pivotantes ou avec deux roulettes fixes à l'arrière.



- Nombreux accessoires disponibles selon le modèle et le litrage, comme la grille inférieure, la grille de séparation, la poignée ovaly.
- Toutes les pièces plastique du chariot, comme les protecteurs de poignée ou le siège, sont disponibles dans de nombreux coloris.
- Très large gamme de consigneurs adaptés à ce chariot.
- Produit conforme aux normes NF EN 1929 pour chariots d'achat à corbeille, selon les modèles



Mayor aprovechamiento para transporte en camiones: su capacidad de carga vertical permite ocupación máxima de volúmenes.
 * Alta capacidad: ideal para transportar cajas de productos, de dimensiones variadas.
 * Construcción fuerte y liviana.
 * Visibilidad perfecta de la mercadería, que facilita la identificación de inventarios.
 * Diseñados para mover con autoelevador o zorra manual, lo que posibilita rápidos movimientos de fábrica, depósitos o supermercados.

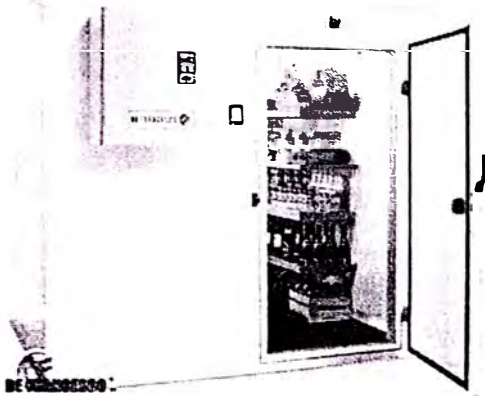


- Además, su tara estable, ahorra tiempos en la recepción.
- * Malla de alambre, que otorga buena aireación y ventilación de los productos.
- * Reutilizables: permiten una rápida amortización.
- * Son atractivos y limpios. No necesitan mantenimiento.
- * Los contenedores vacíos reducen su volumen un 70%.
- * Inviolables, en modelo de frente, fondo y techo.
- * Están recubiertos con zincado electrolítico, durable.

Opcional:
 Laca protectora para intemperie.

- Roll Transmasse 3 côtés en acier zingué électrolytique
- Dimensions hors tout en mm : L 720 x P 810 x H 1690
- Dimensions utiles en mm : L 650 x P 760 x H 1490
- Conception monobloc : 2 panneaux latéraux formant couvercle et vissés sur le socle, 1 panneau arrière bridé aux panneaux latéraux
- Equipé d'une porte rabattable sur le panneau latéral
- 4 roulettes Ø 100 mm en polypropylène dont 2 fixes et 2 pivotantes

Ch. age admissible : 500 kg



Cámara Frigorífica "DF"

Las Minicámaras Frigoríficas están fabricadas con tecnología italiana de última generación. Las mismas han sido pensadas para cubrir las necesidades existentes del mercado, como son: aprovechamiento racional de espacios, facilidad de armado, entrega inmediata, ampliable en su totalidad etc.

Nuestro exclusivo mono-espesor de 100 mm, le permite a nuestros clientes un importante ahorro de energía eléctrica, tanto en media como en baja temperatura.

Es dimensionalmente estable, no se degrada con el paso del tiempo, no absorbe humedad ni olores e impide el desarrollo de parásitos, hongos y mohos.

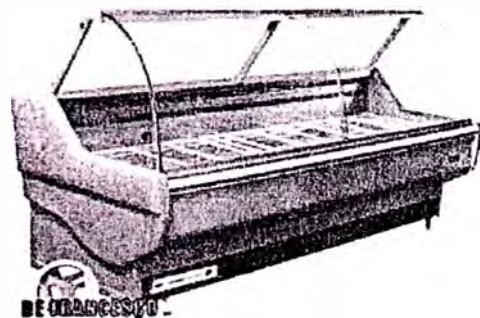
Es una respuesta sencilla y económica para los usuarios de frío, con una variedad de tamaño de 3 m³ a 30 m³, demostrando la gran versatilidad de su aplicación en diversos rubros, tales como: Restaurantes, Mini markets, Uso familiar, etc.

- Paneles de muro y techo constituidos en chapa zincada.
- Paneles aislados con poliuretano inyectado (PUR) ecológico.
- Sistema de ensamble, mediante ganchos excéntricos de acero.
- Piso reforzado antideslizante de resistencia a los impactos y agentes químicos.
- Equipo Compacto Bervill (Opcional Unidad Condensadora).
- Zócalo Sanitario (Opcional).
- Iluminación incorporada con llave tecla de encendido y apagado de la misma.
- Apta para distintos rangos de temperatura desde + 10°C a -25°C.



Heladera Vertical de 1 Puerta

- Gabinete exterior en chapa electrocincada prepintada.
- Gabinete interior en termoformato plástico ABS.
- Refrigerante R-134° Ecológico.
- Aislación en poliuretano inyectado ecológico 35kg./m³.
- 220V. - 50Hz de tensión y frecuencia.
- Temperatura de 0 a + 7°C.
- Puerta con panel de 3 vidrios deshidratados entre sí.



Batea

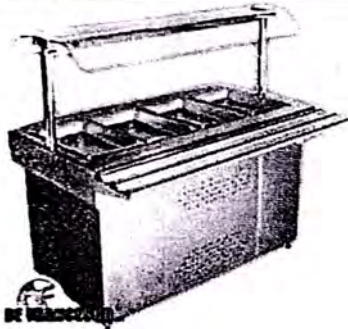
- Laterales en plástico termoformado.
- Frente de acero inoxidable mate o plástico color azul.
- Sistema de refrigeración por evaporador estático o aire forzado.
- Rejillas plastificadas blancas.
- Iluminación con tubos fluorescentes.
- Cúpula vidrios rectos.
- Piso y mesada en acero mate.
- Patas regulables.

Dimensiones



Freidora

Mesada y cuba construidos en acero inox. AISI 304. Gabinete en acero inox. AISI 430 esmerilado. Base tubular con insertos regulables para su nivelación. Gasificación a través de 8 inyectores de sistema bocker de 2125 kcal/h. c/u. Piloto de encendido. Control de temperatura por válvula automática MINISIT con dispositivo termoelectrico de seguridad. Accesorios: 2 canastos de trama fina con mangos plásticos de alta calidad, reja interior de escurrido y tapa.



Lunchonette

Equipos totalmente construidos en ac. inox. AISI 304. Mesada en 1.5mm y resto del equipo en 1mm. Aislación térmica de la base con lana de vidrio. Puertas de gabinete con bisagras de alta calidad, desmontables sistema clip. Base tubular con insertos regulables para su nivelación. Sistema de calentamiento eléctrico por medio de tres resistencias de 1000 W c/u, con control de temperatura por termostato. Llave térmica de encendido, conexiones por cables para alta temperatura, ficha y toma con caja reforzados. Deslizador de bandejas compuesto por 4 líneas de caños en AISI 304 1 1/4", mensulas y bulonería para su colocación en AISI 304. Cúpula de vidrio anta-tos con parantes cromados, cabezales y soportes de aluminio, apoyos de caucho siliconados. Equipo de iluminación compuesto por lámparas dicroicas con sus correspondientes transformadores y llave interruptora de neón.



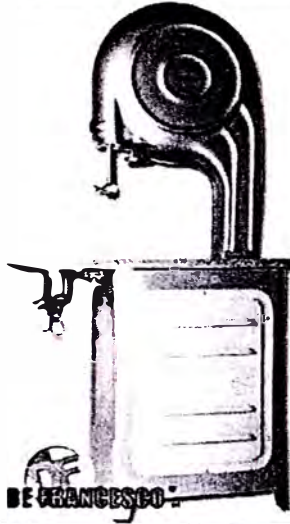
Balanza Electrónica "DF" 30 kg.

- Capacidad de 30 Kg.
- Función contadora de unidades incorporadas.
- Bandeja de acero inoxidable.
- Gabinete de ABS inyectado.
- Computo de pago y vuelto.
- Tarea ingresable por peso y por teclado.
- 160 códigos PLU programables.
- Suma de artículos pesables y no pesables.
- Display indicador de peso de doble alto.
- Modelo PPI (peso, precio, importe) y Solo Peso.
- Celda de carga con protección al impacto o sobrepeso.
- Dimensiones generales 380 x 387 x 465 mm.
- Salida Serie (Norma RS 232c) con conexión a PC o impresora.
- Teclado membrana impermeable de alta resistencia (tact switch).
- Memorias protegidas ante corte de energía.
- Información de detección de errores.
- Total diario de ventas acumuladas.
- Consulta permanente de totales de venta.



Cortadora

- Diámetro de cuchilla: 300 mm.
- Potencia motor: 0,33 hp
- Altura de corte pieza cuadrada: 160 mm.
- Altura de corte pieza redonda: 195 mm.
- Espesor de corte: 0-15 mm.
- Peso neto: 37 kg.



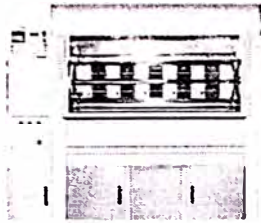
Sierra Eléctrica

- Voltaje: 220v. ó 220v./380v.
- Cuerpo: Fundición de hierro.
- Mesada de mármol ó acero inoxidable.
- Peso: 239 Kgs.



Picadora

- Peso: 45 kg.
- Largo: 68 cm.
- Ancho: 30 cm.
- Boca: 100 mm.
- Velocidad de salida: 116 rpm
- Potencia de motor: 1,5 cv



CARACTERISTICAS

- SISTEMA DE TRANSMISIÓN CON CAJA REDUCTORA DIRECTA Y MOTOR ELECTRICO DE 1/2 HP.
- SISTEMA DE ROSTICERO CONSTRUÍDO A BASE DE ENGRANAJES, PIÑON CENTRAL, EJE Y CRUCETA CON SUJETADORES PARA LOS ESPIEDOS.
- SISTEMA CONTROLADOR DE TEMPERATURA.
- SISTEMA CONTROLADOR DE TIEMPOS DE COCCION DEL POLLO.
- QUEMADORES INFRAROJOS.
- LLAVES REGULADORAS DE GAS.
- TAPA PROTECTORA PARA ENGRANAJES Y ESPIEDOS O BARRAS FABRICADAS EN ACERO.
- PUERTA DE VIDRIO TEMPLADO PANORÁMICA.
- ILUMINACIÓN INTERNA DE LA CÁMARA DE HORNEAR Y/O ROSTIZAR.
- MUEBLE EN ACERO INOXIDABLE, BANDEJAS PARA RESIDUOS Y CAJON RECICLADOR DE GRASAS.

DISEÑO

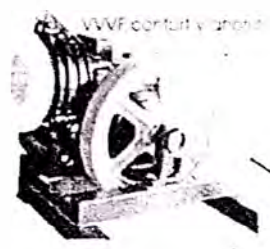
- EL SISTEMA DE ROTACIÓN CONTINUO DE LA MÁQUINA PERMITE QUE LOS ESPIEDOS O BARRAS GIREN ALREDEDOR DEL PIÑON CENTRAL DANDO VARIAS VUELTAS EXPONIENDO AL POLLO SIEMPRE DE UNA CARA DISTINTA AL QUEMADOR, LOGRANDO UNA COCCIÓN Y DORADO UNIFORME.
- LA VISTA FRONTAL DE LA CÁMARA DE HORNEAR ES TOTALMENTE PANORÁMICA, LA CUAL PERMITE QUE EL CLIENTE VEA EL PRODUCTO QUE VA A CONSUMIR LO CUAL GARANTIZA SU CALIDAD.
- QUEMADORES INFRAROJOS EN LA PARTE TRASERA , LOS CUALES SE MANEJAN POR SEPARADO CON EL FIN DE QUE SU ROSTICERO PUEDA USARSE PARCIAL O TOTALMENTE.

REQUERIMIENTOS

- GAS L.P. O GAS NATURAL.
- REGULADOR DE GAS.
- CORRIENTE MONOFÁSICA Y/O TRIFASICA.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

- TODAS LAS PARTES DEL ROSTICERO QUE REQUIEREN LUBRICACIÓN, SE ENCUENTRAN EN LUGARES ACCESIBLES Y A LA VISTA, CON OBJETO DE FACILITAR ESTA TAREA DE LA QUE DEPENDE LA VIDA DEL EQUIPO.
- PARA LA LIMPIEZA DE LOS ROSTICEROS PUEDE SER UTILIZADO CUALQUIER DESENGRASANTE Y/O PRODUCTO QUIMICO(SODA CAUSTICA).



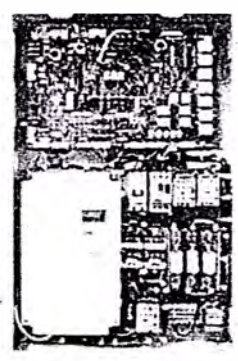
VVF confort y ahorro

CAMBIE

Desconfort, paradas bruscas, viajes ruidosos, desnivel, inseguridad, costos y miedo

POR

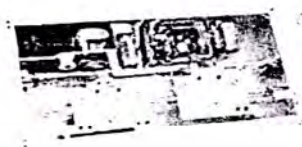
Tecnología, confiabilidad, estética, seguridad, precisión, ahorro de energía y tiempo



Tablero electrónico con microprocesador

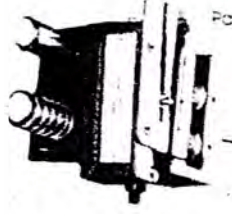


Limitadores de velocidad Seguridad y Precisión

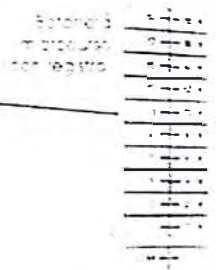


Operadores automáticos de puertas

EXCELL
Argentina S.r.l.
Ingeniería en
Sistemas de Elevación



Paracaidas



Botones microprocesado por registro

Intercomunicador "telex" con display digital

Fabón



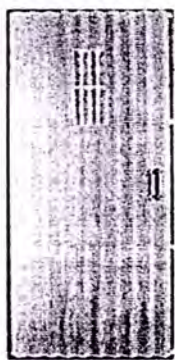
Botoneras de piso con indicadores de posición

Puertas automáticas

Detendidos de máxima seguridad

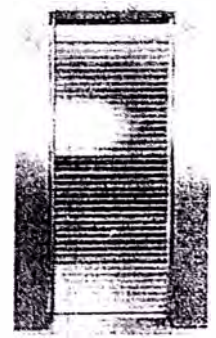
Sensibilidad protegida por infrarrojo

Requisito de puertas fuertes



Puertas con autorrotación

Parapetos de seguridad en vidrio



RECICLE ALGUNAS PARTES DE SU ASCENSOR POR ETAPAS

Téngalo como nuevo en poco tiempo y sin abujes

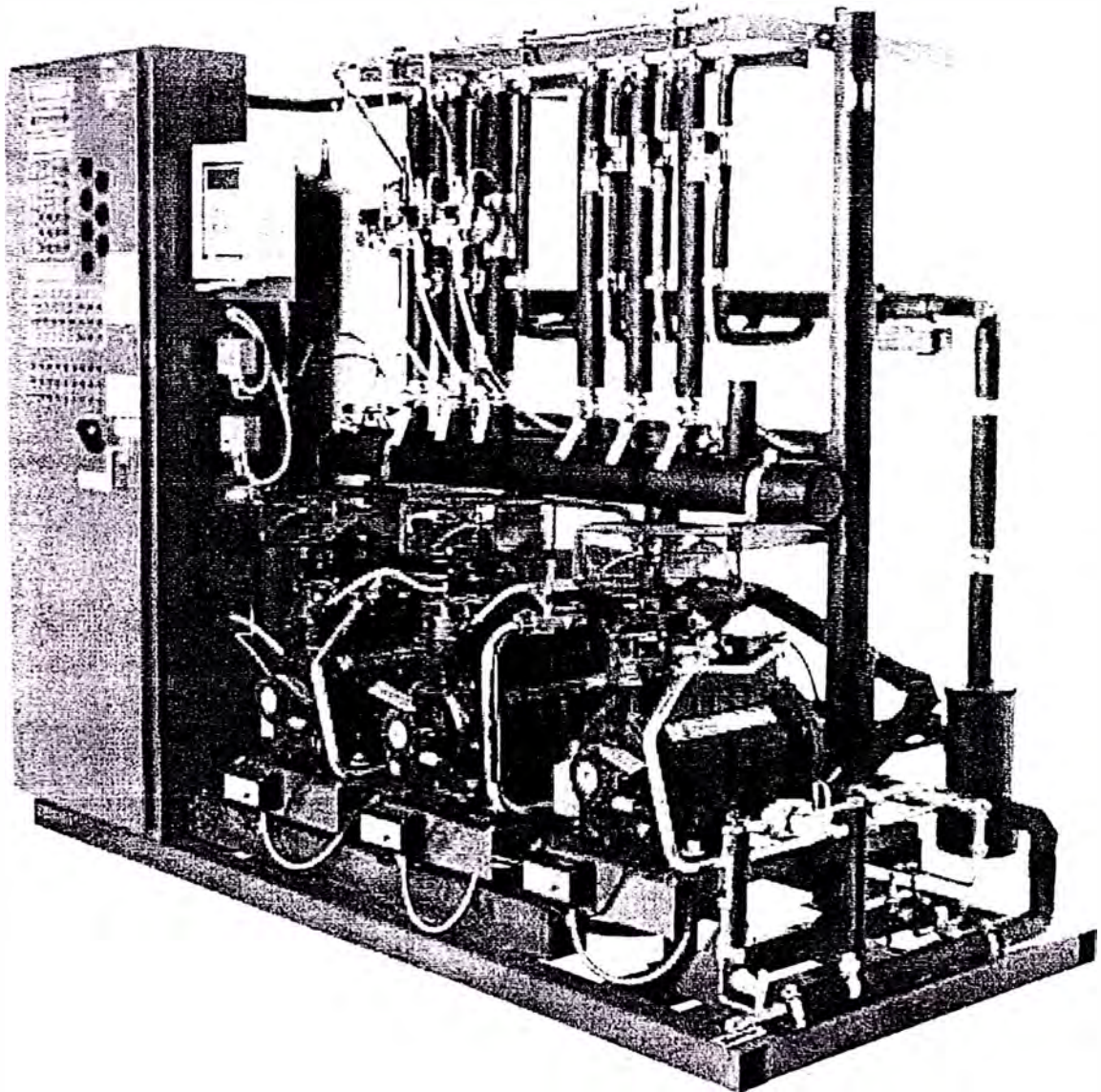
4 ETAPAS

1ª SEGURIDAD 2ª CONFIABILIDAD 3ª CONFORT 4ª ESTETICA

SYSTEMS

PCS

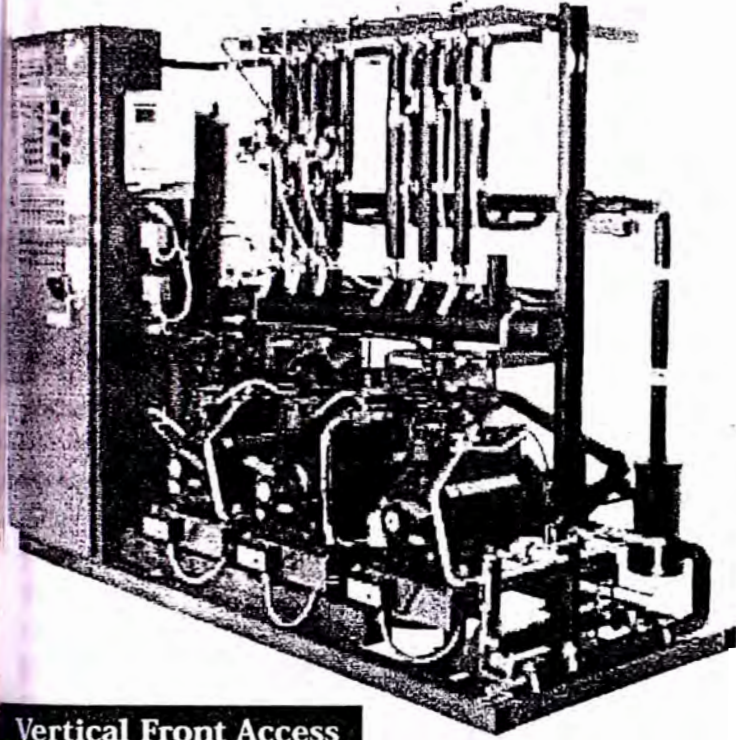
PARALLEL COMPRESSOR SYSTEMS



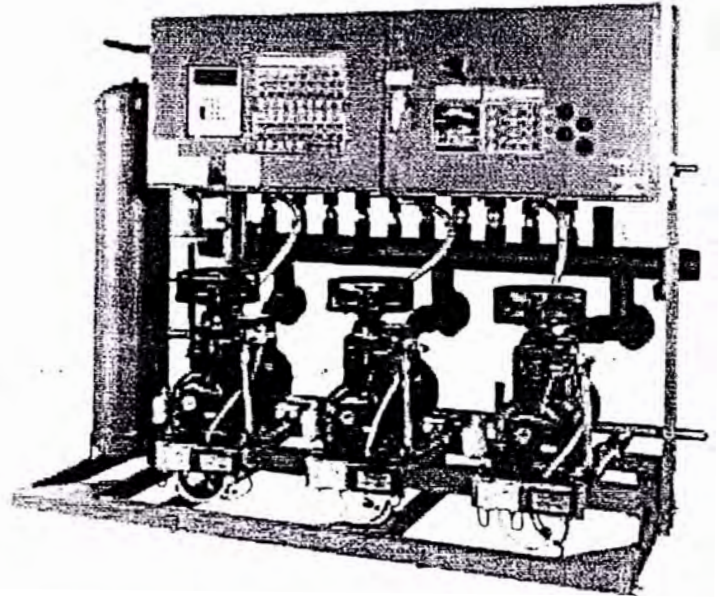
TYLER

Parallel Compressor Systems

Parallel compressor systems creatively maximize your profitability with energy efficiency, flexibility, ease of installation and maintenance.

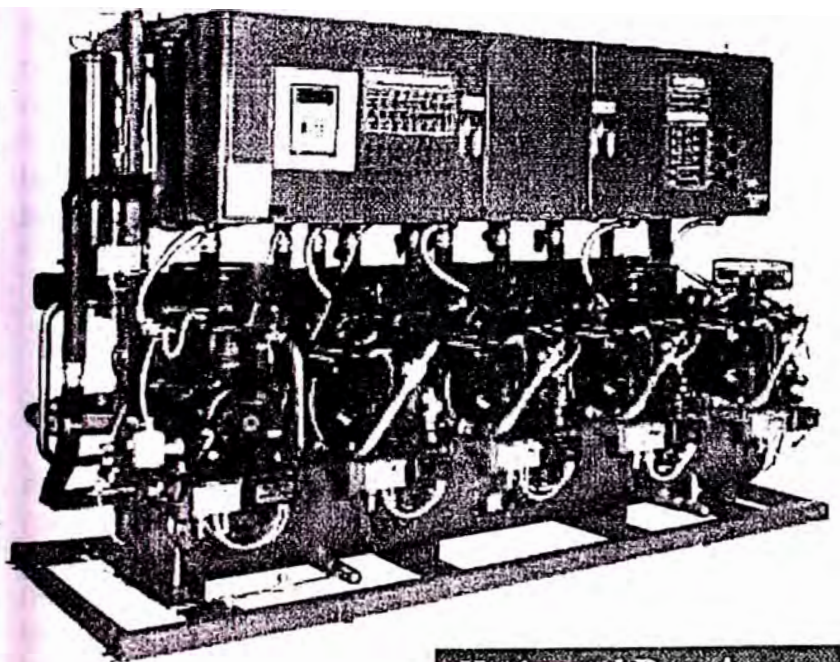


Vertical Front Access



Vertical Rear Access

ATTAIN MAXIMUM ENERGY EFFICIENCY WITH BALANCED COMPRESSOR SYSTEMS.



Horizontal Rear Access

FLEXIBILITY

Tyler custom engineers and manufactures every parallel system to meet your requirements. Available options include; reciprocating compressors, hermetic screw compressors, hermetic scroll compressors and more. Other options include; remote piping headers, remote defrost panels for electric defrost systems, loop piping, heat reclaim, mechanical sub-cooling and much more. For energy efficiency, Tyler offers four design strategies; Nature's Cooling (NC-1), Free Ambient Sub-Cooling (NC-2), Mechanical Sub-Cooling (NC-3) and Tyler's patented refrigerant control system, ENVIROGUARDSM.

NATURE'S COOLING (NC-1)

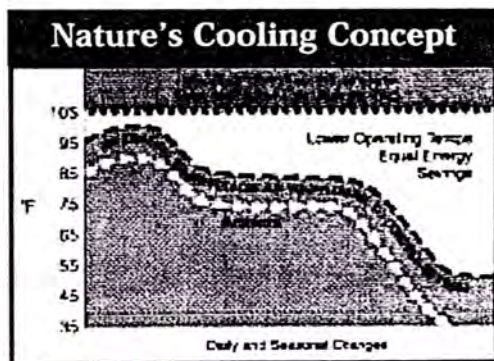
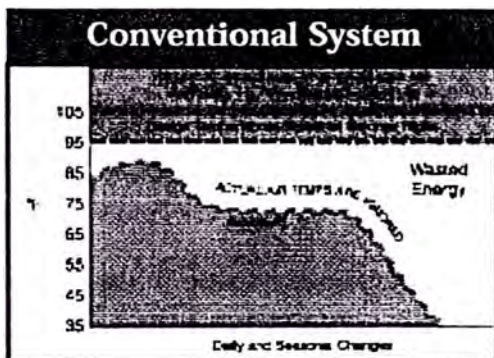
"Mother Nature" can provide up to 20% of your annual refrigeration needs, free of charge. Using Free NC-1, the operating temperature of a Tyler system falls as the outside temperature drops.

The system becomes more efficient as each 10°F decrease in outside temperature increases cooling capacity by 6% and reduces power consumption by 8%.

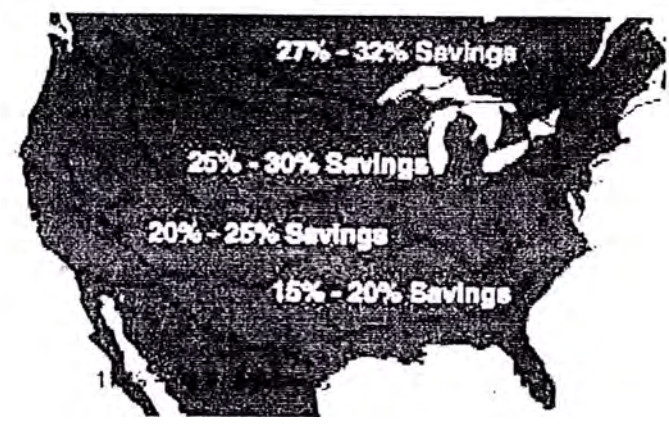
After some research and communication with expansion valve suppliers, it was determined that the valves

would work at lower pressures across them as long as the

liquid refrigerant supply to them was pure liquid and not a mixture of liquid and vapor. Vapor could occur if the line pressure drops were too great or if the liquid line was allowed to pick up too much heat before it reached the valve. Both conditions will allow the liquid to do some pre-expansion causing a liquid/vapor mixture to occur. Tyler prevents this by proper liquid line sizing and line installation to prevent heat pickup.



Tyler uses two methods of sub-cooling refrigerant that can save even more. When the refrigerant is sub-cooled, less refrigerant provides the same amount of cooling. This saves additional energy and money.

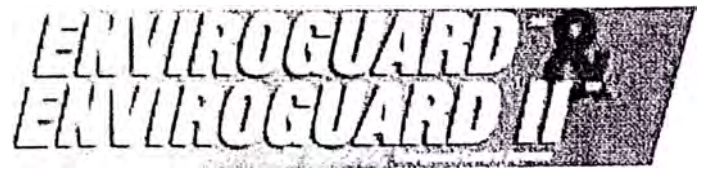


FREE AMBIENT SUB-COOLING (NC-2)

NC-2 sub-cooling can save an additional 15% on your energy bills, when used with Nature's Cooling and solid state control, depending on your location. NC-2 lets "Mother Nature" cool the refrigerant in addition to the compressors. Special piping allows the cool refrigerant to bypass the warm receiver, so it retains all the NC-1 the outside temperature allows.

MECHANICAL SUB-COOLING (NC-3)

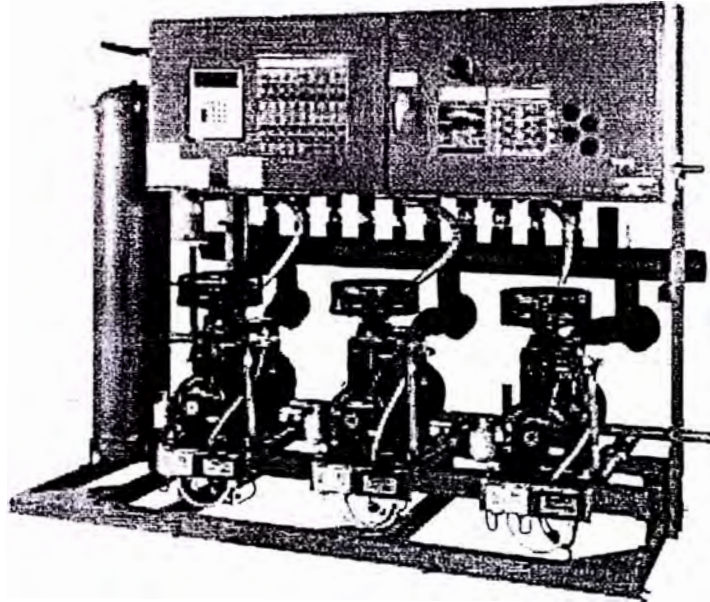
NC-3 reduces energy usage in warm environments by "supercharging" the refrigerant. In high-average-temperature areas like Los Angeles, Miami and Phoenix, NC-3's separate high efficiency compressor manages the system's cooling load by keeping the refrigerant at 50°F or lower. NC-3 can add up to an additional 12% savings in warmer climates.



Enviroguard is Tyler's patented, environmentally friendly refrigerant control system for parallel compressor racks that saves refrigerant and energy while keeping food looking fresher longer. *Enviroguard* reduces the initial refrigerant charge by as much as 45% and reduces refrigerant loss over the life of the system. *Enviroguard* lowers your operating costs by as much as 25% depending on your geographical area and improves product integrity by reducing pull-down time after defrost up to 30%. See *Enviroguard* brochure for further details.

Parallel Compressor Systems Features and Options

- Vertical Piping Connection Stubs:** Allows rack to be narrowed and requires less machine room space and makes installation and service of control valves easier.
- Oil Reservoir:** Assures adequate oil supply under varying conditions.
- Rack Lifting Eyes:** Makes installation easier.
- Electronic Controls:** Serves to control compressor operation in an accurate, logical sequence.
- Liquid Sight Glass:** Shows indication of moisture in the system and the liquid quality.
- Oil Strainer:** Filters oil system.
- Copper Suction Manifold:** Serves as an accumulator to prevent liquid floodback and balance oil return.
- Copper:** Will not rust like steel, therefore making it more durable.
- Replaceable Core Liquid Filter Drier:** Serves to filter moisture and impurities from the refrigerant.
- High Efficiency Oil Separator:** Slows the flow to separate oil and refrigerant and keeps oil available for compressor lubrication.
- Liquid Receiver:** Allows adequate storage capacity available for remote condenser operation.
- Vibration Isolation Pads:** Reduces vibration transmission.



- Options:** Phase Protection • Run Hour Meter • Cycle Counters • Natural or Mechanical Sub-Cooling • EPR Controls • Insulated Liquid and Suction Lines • Crankcase Heater • Heat Reclaim Hardware • Spring Vibration Isolators • NEMA Rated Contractors • Defrost Controls • 4-Year Extended Compressor Warranties • Alarm Systems for High Head Pressure, Low Oil Pressure, Low Liquid Level, Electrical Overload, High/Low Suction, Phase Loss • Companion Compressor on Receiver • Weatherizer Outdoor Housing

Liquid Level Indicator: Helps installer properly charge the system with refrigerant.

U.L. Label: The Underwriters Laboratory label means that the equipment meets very strict guidelines for safety.

Individual Station Indicators and Toggle Switch: Tells whether each station is in refrigeration or defrost and can manually isolate each system.

Compressor Run Lights and Toggle Switches: Tells when compressor is running and allows manual shut off.

Control Panel: It is located near the front of the rack to make access easier. The internal wiring is neat and organized to make servicing easier.

Oil Floats per Compressor: Serves to control oil levels in each compressor for proper lubrication.

Adjustable Head Pressure Controls: (*not standard on Enviroguard*) Allows the system to operate during low ambient conditions.

Liquid Shut Off Valve: Allows isolation of the drier for servicing.

Oil Failure Controls: Stops the compressor during a loss of oil pressure to prevent compressor damage.

Tyler's applications engineering department is ready to provide you with a complete analysis and proposal for a parallel system, including a computerized report with operating cost savings based on your specific situation and geographical location.

Tyler's Computerized Selection Program is designed to help you make the best selection of refrigeration equipment. Data on display cases, coolers, compressors, climactic design

data, store particulars and energy rates are entered and a computer printout can show if requested:

- Optimum compressor sizing, electrical and piping.
- Remote condenser sizing.
- Heating, ventilation and air conditioning sizing.
- Walk-in cooler coil selection.



Carrier

www.tylerrefrigeration.com
e-mail sales@tylerrefrigeration.com
1-800-845-0821

A member of the United Technologies Corporation family.
Stock symbol UTX.

TYLER
ESTABLISHED 1927

A Division of Carrier Commercial Refrigeration, Inc.
One Tyler Drive
Waxahachie, TX 75165

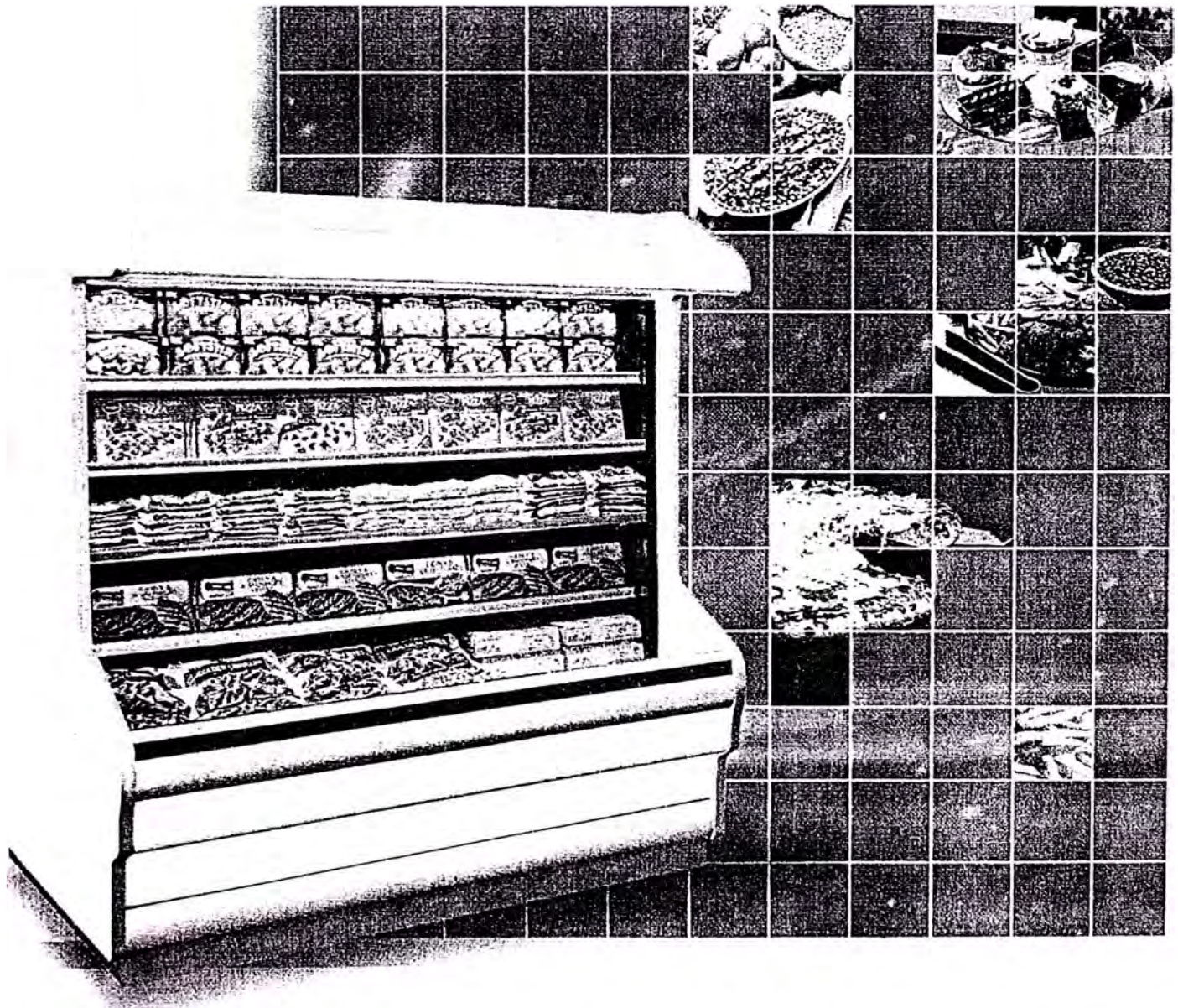
TY 703A 3/03
Printed in U.S.A.

Multi-Deck Self-Service Frozen Foods Merchandiser

Advantage^{series}

For maximum product facings with cold air containment, the N6F and N6FL provide a wide open self-service environment with minimal cold air release. Great for frozen and medium temperature applications.

N6F



TYLER

Features & Benefits

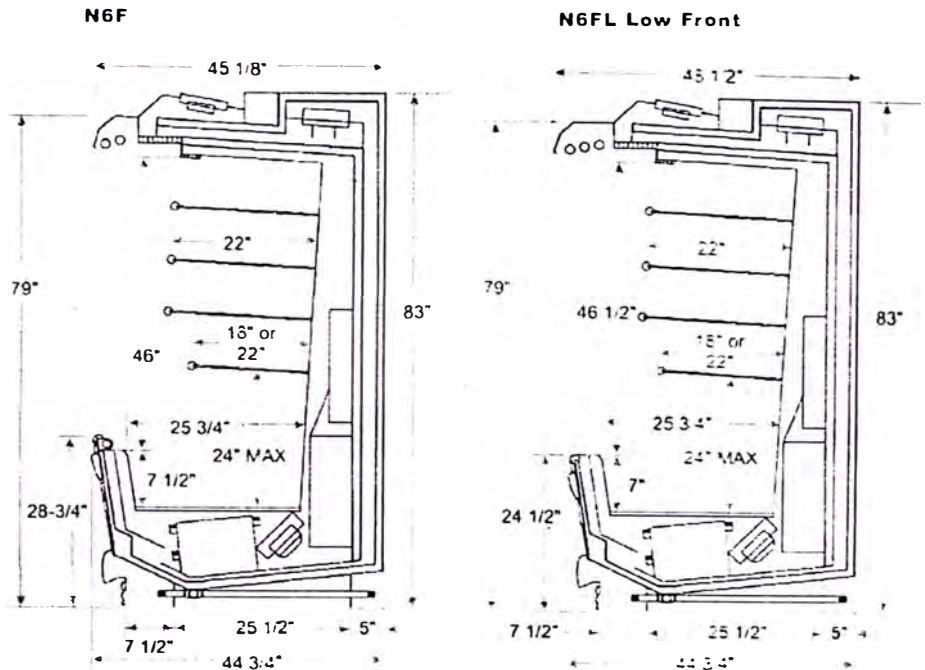
- Energy-efficient copper tube and aluminum fin coils.
- N6F has two rows of energy efficient T8 canopy lights and one row of T8 nose lights for additional product illumination.
- N6FL has three rows of energy efficient T8 canopy lights.
- Hinged top light channel allows easy access to all ballasts.
- Canopy ambient air band helps contain cold air within the food display area.
- Solid steel base adds strength and durability.
- Electric defrost.

Options

- ECM fan motors for additional energy savings.
- 20" shelves with rear gaskets on 3 position shelf brackets for varied shelf display angles.
- 18" or 22" deep shelves mounted 90° to the back panel.
- Adjustable white powder-coated display screens enhance product presentation.
- Gas defrost.

All dimensions are nominal. Specifications are subject to engineering changes without notice.

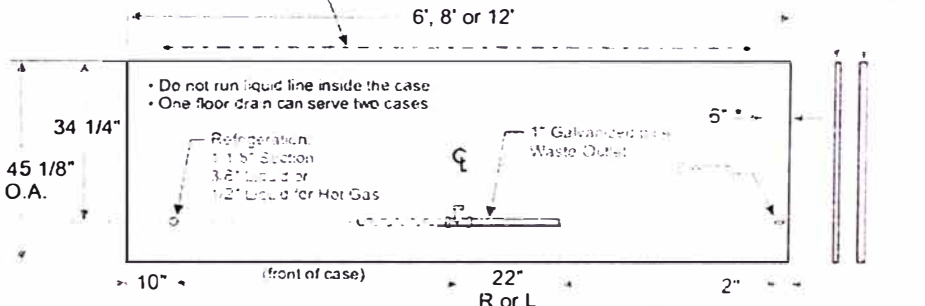
CROSS SECTIONS & FOOTPRINT



ALLOW 3" SPACE between the back of the case and store walls, other cases or other obstructions to minimize possible condensation problems. FORCED VENTILATION may be necessary in some situations.

Add 1" for Insulated Partition

Add 1/2" for Standard Patch End



* 208 Volt circuit is required at the top of this case for the defrost controller.

Model	Case Length	Case Type	Capacity in Cubic Feet*
N6F6	6'	Standard front	46.9
N6F8	8'	Standard front	62.5
N6F12	12'	Standard front	93.8
N6FL6	6'	Low front	46.9
N6FL8	8'	Low front	62.5
N6FL12	12'	Low front	93.8

* Cubic capacity is based on a case with four rows of 22" deep shelves.



IN ACCORDANCE WITH NSF SANITATION PROCEDURES



www.carrier-tyler.com
e-mail tylerc@carrier-utc.com
1-800-992-3744

A member of the United Technologies Corporation family. Stock symbol UTX.



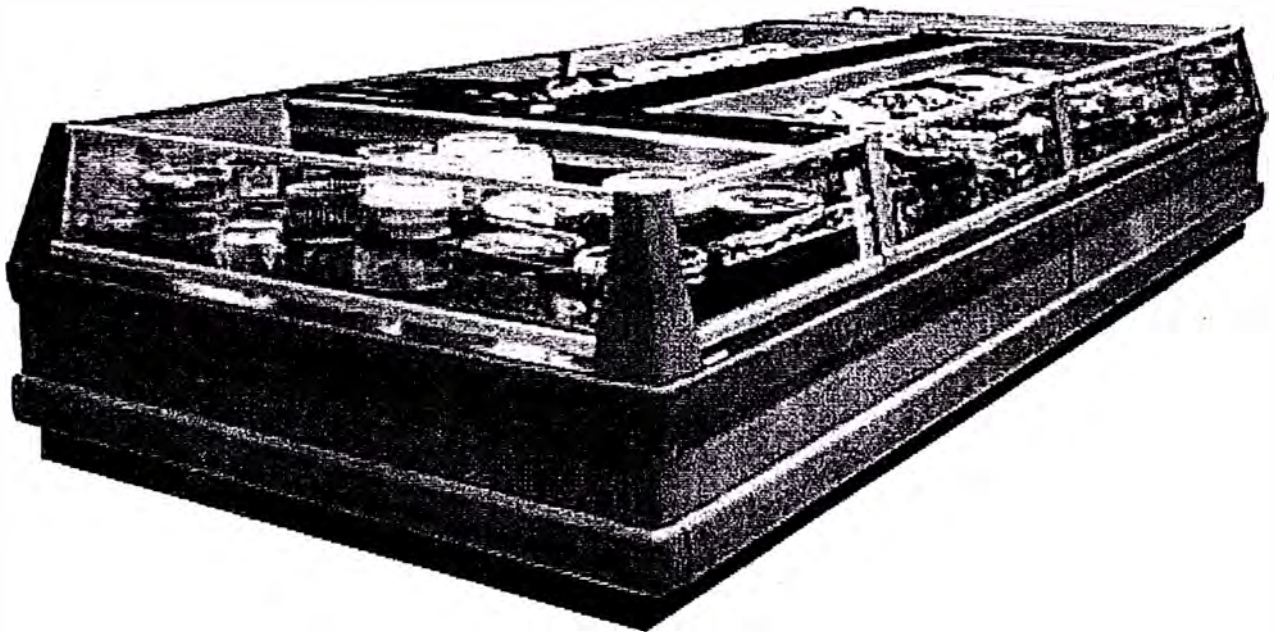
A Division of
Carrier Commercial Refrigeration, Inc.
1329 Lake Street
Niles, MI 49120

TY867
03/06
Printed in U.S.A.

TYLER

Advantage^{series}

Installation & Service Manual



NFJGCX, NCJGCX, NTJGCX, NFMJGCX,
NFJGECX, NCJGECX

GLASS FRONT JUMBO ISLAND FROZEN FOOD/ICE CREAM/
MEDIUM TEMP MERCHANDISERS

Low, Medium and Dual Temperature Self Serve Display Cases

This manual has been designed to be used in conjunction with the
General (UL/NSF) Installation & Service Manual.

Save the Instructions in Both Manuals for Future Reference!!

This merchandiser conforms to the American National Standard Institute & NEF International Health and Sanitation standard ANSI/NSF 7 - 2003.

PRINTED IN U.S.A.	Specifications subject to change without notice.	REPLACES EDITION	8/05	ISSUE DATE	1/06	PART NO.	9037165	REV.	E
-------------------	--	------------------	------	------------	------	----------	---------	------	---

Tyler Refrigeration • Niles, Michigan 49120