

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN SECUENCIAL PARA VIVIENDAS EN SERIE

"REPORTE PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:"

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE

SINODALES:

ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO

ARQ. GUILLERMO LAZOS ACHIRICA

ARQ. CHISEL NAYALLY CRUZ IBARRA

DICIEMBRE 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE

GRACIAS POR DARME LA VIDA, POR PROTEGERME EN TODAS LAS ETAPAS DE MI VIDA Y POR DARME LA HERRAMIENTA MÁS IMPORTANTE; LA EDUCACION. ESTE LOGRO TE LO DEDICO Y SIENTELO COMO EL TUYO MISMO. TE AMO.

A MI ESPOSA ROSY

TU SABES LO MUCHO QUE HEMOS LUCHADO POR CONSEGUIR NUESTROS OBJETIVOS, QUIERO DARLE GRACIAS A DIOS POR PONERTE EN MI CAMINO, GRACIAS AMOR POR DARME UNA DE LAS DICHAS MAS GRANDES QUE UN SER HUMANO PUEDE VIVIR; EL SER PADRE. Y QUIERO QUE SEPAS QUE ESTE LOGRO ES TUYO TAMBIEN. TE ADORO.

A MI HIJO SEBASTIAN

ERES LA MOTIVACION QUE SIEMPRE ME HA EMPUJADO A LOGRAR MIS OBJETIVOS. TE AMO CON TODAS MIS FUERZAS HIJO MIO.

A MIS HERMANOS, MINERVA Y ANTONIO

ESTE LOGRO QUIERO COMPARTIRLO CON USTEDES, GRACIAS POR SU APOYO Y POR CREER SIEMPRE EN MI.

A MS SUEGROS

DARME SU APOYO SIEMPRE HA SIDO MUY IMPORTANTE, GRACIAS POR CONFIAR EN MI Y POR DEJARME COMPARTIR MI VIDA AL LADO DE SU HIJA.

ÍNDICE

Dedicatoria.....	3	
Introducción		4

Prólogo

Objetivos.....	5	
Metodología.....	5	
Fundamentación.....		6

Capítulo I

Antecedentes.....	7	
Trayectoria.....	8	
Definiciones.....	9	

Capítulo II

Descripción del proyecto.....	10	
Localización regional.....	11	
Localización local.....	12	
Ruta secuencial.....	13	
Desarrollo del proyecto.....	15	
Organigrama.....	16	
Presupuesto Base.....	17	
Tarjetas de color.....	29	
Ruta programada.....	32	
Cadenas de calidad.....	33	
Pago de destajo.....	42	
Procedimiento de solución.....	46	

Capítulo III

Proyecto ejecutivo.....	54
-------------------------	----

Capítulo IV

Conclusiones.....	77
Bibliografía.....	78

INTRODUCCIÓN

La necesidad de crear espacios para la vivienda hoy en día es uno de los retos más importantes para las instituciones gubernamentales y para el conjunto de la sociedad, aunado a esto se requieren viviendas que cumplan con los requerimientos que ésta exige, tanto en costo como en tiempo; la necesidad de vivienda se incrementa día con día retando a las empresas constructoras ha introducirse en el desarrollo de sistemas que conlleven a la realización de viviendas en serie.

Hogares Mexicanos (HOMEX) que para hacer mas eficiente su producción ha desarrollado un sistema constructivo llamado secuencial, gracias al cual se logran construir viviendas de interés social e interés medio en 24 días. El sistema de programación secuencial tiene como finalidad la de llevar un mejor seguimiento en todos y cada uno de los procesos, basándose en unas tarjetas de colores, las cuales permiten sintetizar la información que cada residente debe conocer en el proceso que se le asigne.

El presente documento contempla los procedimientos del secuencial que competen a Edificación, teniendo como punto de inicio la recepción de plataformas para cimentación, hasta la entrega de la vivienda a Post-Venta, incluyendo además lo referente a Pago de Destajos.

Este documento pretende exponer las ventajas y desventajas con que cuenta dicho sistema de trabajo desde el punto de vista de la ejecución de la obra para determinar si en verdad se pueden reducir los tiempos en el proceso constructivo. Es imprescindible la formación de un gran equipo de trabajo donde cada una de las áreas que forman parte del sistema conozcan los procesos que lo integran y estén consientes del gran reto del que son partícipes, lo que contribuirá al cumplimiento de los objetivos planteados; (abatir costos y tiempo en obra, evitar reprocesos durante la misma) por la empresa.

Al construir viviendas en serie HOMEX satisface la necesidad de vivienda de numerosas familias que adquieren casas edificadas bajo altos estándares de calidad en un corto tiempo.

PRÓLOGO

OBJETIVOS

Plantear los alcances que se pretenden cubrir es de vital importancia, por lo cual se enlistan los objetivos que se desean lograr en el desarrollo de "La Alborada" situado en el Municipio de Cuautitlán estado de México, en cada uno de los procesos constructivos:

- Exponer el sistema de construcción de vivienda en serie.
- Dar a conocer las ventajas y desventajas de dicho sistema y su impacto en el desarrollo constructivo.
- Definir los principales elementos del sistema constructivo secuencial.
- Describir las actividades profesionales realizadas en esta obra.
-

METODOLOGÍA

Se desarrollará en una serie de capítulos que explicarán cada uno de los procesos que presenta el sistema de programación llamado secuencial, iniciando con el presupuesto y el proyecto arquitectónico los cuales deben de estar completamente revisados y terminados por cada una de las áreas correspondientes (diseño, costos, industrialización, trámites, maquinaria y compras) para evitar reprocesos; este proceso sin duda es el parte aguas para una buena realización y ejecución de la obra.

Se expondrá el organigrama con todas y cada una de las jerarquías que forman parte en el equipo de trabajo, definiendo en cada caso funciones y actividades a desarrollar, para garantizar que cada uno de los integrantes cumpla con sus funciones una vez realizada esta etapa se procede a la asignación de procesos de ejecución de obra a cada uno de los residentes

Una vez culminado este proceso se revisará la ruta crítica, que es una de las herramientas más importantes dentro del sistema, ya que está marcará el desarrollo de ejecución de la obra paralelamente con el secuencial, y que tendrán que ir de la mano tanto en lo administrativo como en la ejecución.

FUNDAMENTACIÓN

Las necesidades de vivienda actualmente presentan un déficit, es por esto que para el año 2006 en el *Estado de México hay una demanda de 15,6290 viviendas,* de las cuales Homex edificará 2000 viviendas en el desarrollo de "La Alborada".

Es importante mencionar que este desarrollo va enfocado a todas las familias trabajadoras que requieren de una vivienda de interés social y la tarea de Homex es edificarlas con estándares de calidad y en tiempos cortos.

Es por esto que se requiere seguir analizando y moldeando el secuencial hasta llegar a parámetros de primera calidad que permitan colocar a nuestra industria de construcción en una de las más eficientes. Es necesario comprender que esto requiere de una serie de etapas que deben cubrirse sin excepción para alcanzar los mejores resultados.

Por otra parte el presente documento pretende brindar información a los alumnos en formación al establecer que el sistema de programación secuencial es viable, para la construcción de viviendas en serie en plazos cortos

Además pretende servir como elemento de culminación personal y profesional, cerrando así un ciclo de vida.

SECUENCIAL

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES

Hogares Mexicanos (Compañía constructora, diseñadora de viviendas de interés social) fue fundada en 1989 iniciando operaciones en áreas comerciales, posteriormente se enfoca al diseño, construcción y comercialización de hogares. Para el final de 1996, Homex tenía operaciones en 4 ciudades del noroeste de México, incrementando a 10 para finales de 1997. Al 31 de Diciembre de 2005, Homex tenía desarrollos en construcción en 26 ciudades de 17 estados en México. Hoy, más de 140,000 familias viven en un hogar construido por Homex, uno de los más grandes desarrolladores de vivienda en México.

Esta empresa, consciente de la necesidad de producir viviendas en serie que se construyan en el menor tiempo posible a costos realmente bajos, ha venido implementando desde hace ocho años el sistema llamado secuencial en diferentes desarrollos como son: Los Cantaros I y II, Torres de Quiroga, Santa Teresa I, II, III y IV, Joyas de Cuautitlán I y II, todas en el Estado de México; los resultados en todos estos desarrollos han sido positivos ya que se ha podido observar que los desarrollos cumplen con las metas planteadas que son reducir los tiempos programados.

Este documento se basa en la experiencia de ejecución de vivienda de interés social mediante un sistema de construcción que desde hace algunos años se desarrolla en el mundo de la producción en serie y que en países como Estados Unidos, Holanda, Alemania, Colombia entre otros ya se viene desarrollando, partimos de la idea de que una vivienda debe contemplar cubrir todas las necesidades posibles, y verla culminada en un tiempo realmente corto con una excelente calidad es el resultado que se pretende alcanzar con este sistema.

TRAYECTORIA

El suscrito se integra a HOMEX en Agosto del 2004 formando parte del grupo de residentes en el desarrollo llamado Cantaros III, ubicado en Atizapan de Zaragoza, ocupando el proceso de Acabados en el periodo de Agosto del 2004 a Mayo del 2005, que consiste en entregar las viviendas al área de post venta; una vez terminada la obra paso al desarrollo llamado Torres de Quiroga, ubicada en Av. Eduardo Molina No 721, en el periodo de Mayo de 2005 a Marzo de 2006, ocupando la residencia de cimentaciones; este desarrollo no se culminó por problemas de trámites con la Delegación Gustavo A. Madero; por lo que me incorpore a una etapa más del desarrollo de Cantaros III en un periodo de Marzo de 2006 a Agosto de 2006, ocupando la residencia en estructura de concreto en edificios de 5 niveles en Atizapan de Zaragoza.

En el desarrollo llamado La Alborada ubicado en Cuautitlán Izcalli cumplo uno de mis objetivos personales, que es el de ocupar una plaza como intendente de edificación en el periodo de Agosto de 2006 a Febrero de 2007; cumpliendo así un ciclo que dentro de la misma empresa se ha dado por años, que es la de ir ascendiendo, tomando responsabilidades y retos aún más importantes.

De esta manera se pretende dar a conocer la experiencia profesional que se ha venido realizando en los últimos años. Aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas en una obra ha sido una de las satisfacciones y retos personales más importantes.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

DEFINICIONES

A continuación se definen una serie de conceptos que son utilizados en HOMEX en el proceso de construcción y que es necesario conocer para poder comprender el desarrollo del tema a través de los conceptos técnicos que se utilizarán en el desarrollo del tema:

- Secuencia: Conjunto de actividades u operaciones ordenadas, de tal modo que cada una determina la siguiente.
- Destajo: Ocupación o trabajo que se ajusta a un precio dado.
- Reprocesos: Actividad que no se realizó en el tiempo determinado.
- Programación: Grupo de procesos que determinan los tiempos a seguir.
- Proceso: Serie de actos u operaciones que conducen a un fin determinado.
- Explosión de insumos: Bienes empleados en la producción de otros bienes.
- Presupuesto interno: Cómputo anticipado del costo de una obra.
- Proceso terminado: Actividades ejecutadas conforme al secuencial en su totalidad.
- Cadena de calidad: Grupo de términos por proceso a realizar durante el proceso de ejecución de obra
- Ruta crítica: Es la representación del plan de un proyecto a través de un diagrama esquemático o red que bosqueja tanto la secuencia y la interrelación de todas las partes componentes del proyecto, como el análisis lógico y la manipulación de dicha red para determinar el mejor programa general de operación. Además permite la evaluación pronta y la comparación de programas opcionales de trabajo, de métodos de construcción, y de tipos de equipo; por último, a medida que avanza la construcción, el diagrama suministra al director del proyecto la información precisa acerca de los efectos de cada variación o retraso en el plan adoptado, lo que permite la identificación de la operación que requiera un pronto remedio.
- Tarjetas de color: Representan las actividades por proceso a realizar durante la ejecución de la obra, están divididas por grupo y cada una presenta un color diferente para identificar visualmente el proceso a cumplir.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

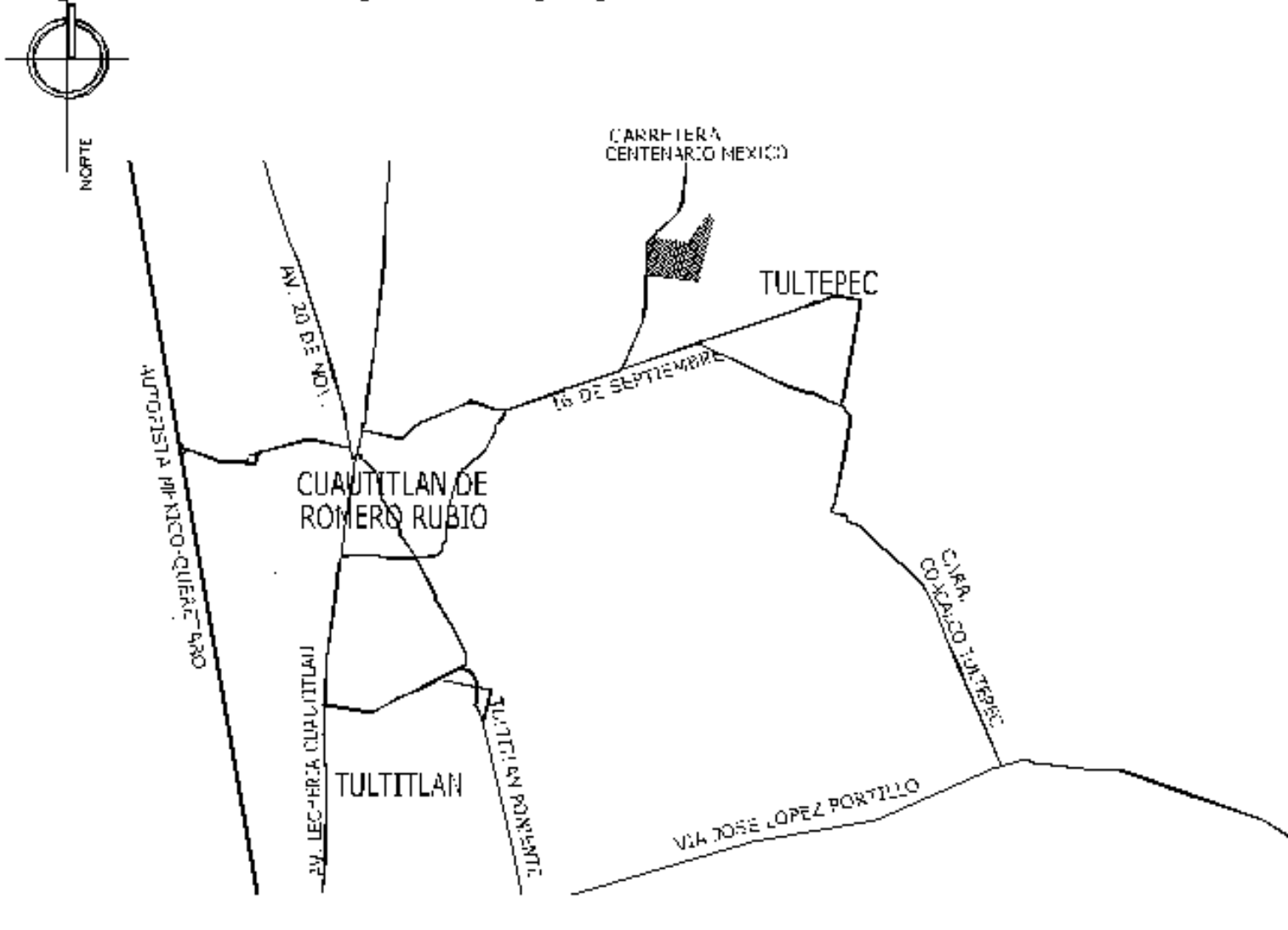
La Alborada” es un conjunto habitacional que se ubica al norte del estado de México en el municipio de Melchor Ocampo; aquí se construirán 2100 viviendas para Diciembre del 2007, organizadas en cuatro prototipos y que llevan por nombre; Abeto Block, Abeto Plus, Encino Block y Encino Rey, estos nombres fueron planteados por parte del departamento de proyectos, de los cuales el desarrollo del ejercicio profesional se enfocará al prototipo de viviendas llamados Abeto Block y Abeto Plus.

Es importante señalar que el trabajo motivo de este reporte se refiere a la ejecución de la obra; esto quiere decir que las soluciones arquitectónicas, estructurales, instalaciones, acabados y detalles ya vienen planteadas por los diferentes departamentos que forman la parte administrativa y que en caso de realizar alguna sugerencia de cambio tiene que ser aprobada por el área correspondiente, esto avalado por el gerente de cada área.

Durante el transcurso de la ejecución de la obra se realizarán evaluaciones, para determinar los avances y alcances reales que ésta lleva y así determinar el buen funcionamiento del secuencial; de lo contrario se procederá a la cancelación de todos y cada uno de los procesos hasta poner al corriente la ruta crítica y una vez analizado este objetivo se reiniciará la secuencia.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

LOCALIZACION REGIONAL



JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

RUTA SECUENCIAL

La obra se divide en dos partes obra 563 y obra 564, esto debido a la magnitud de la misma y para mantener un mejor control; estas a su vez se dividen en seis frentes:

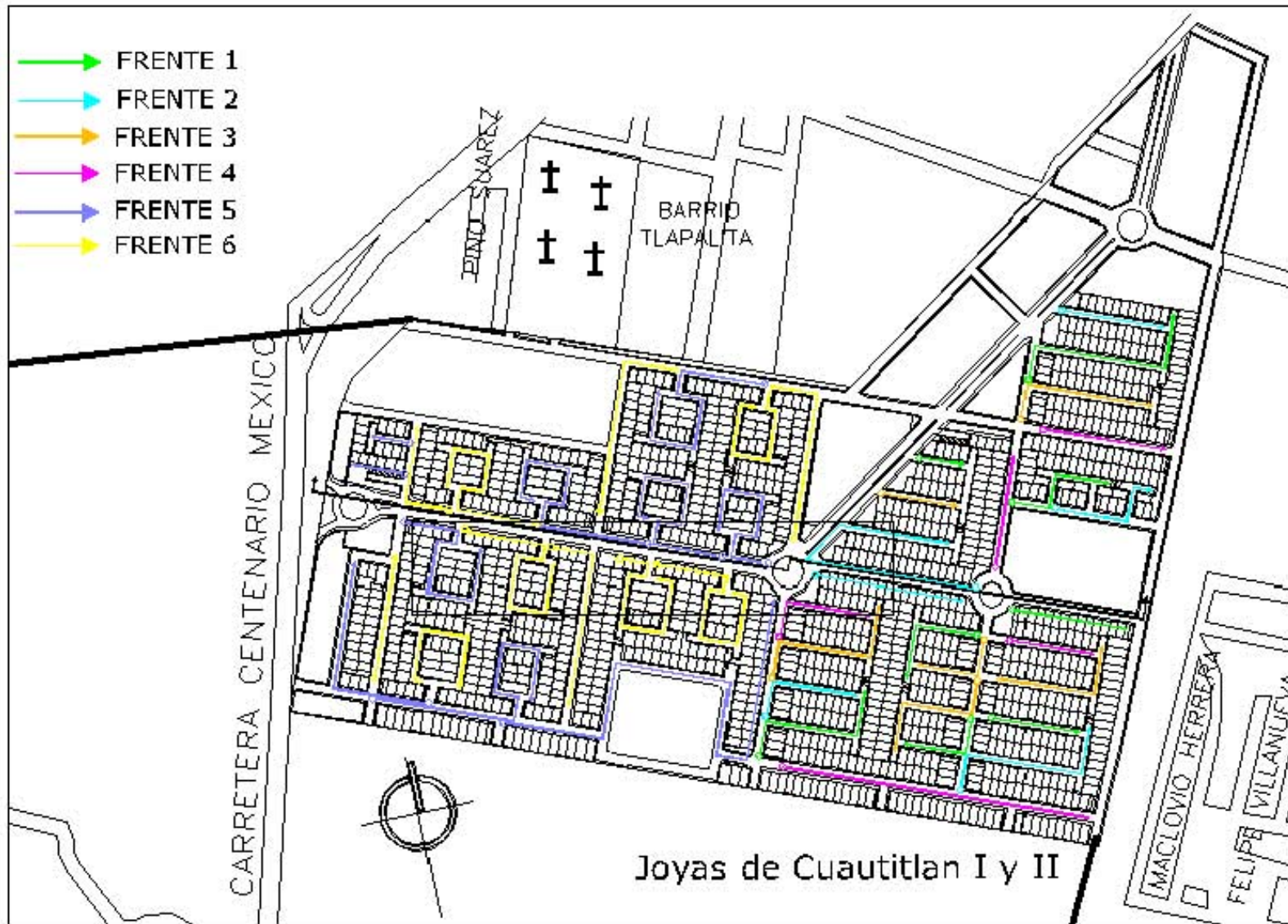
- **Frente I** **Abeto Block**
- **Frente II** **Abeto Plus**
- **Frente III** **Abeto Block**
- **Frente IV** **Abeto Plus**
- **Frente V** **Encino**
- **Frente VI** **Encino Rey**

Se debe mencionar que estos frentes a su vez cuentan cada uno con una ruta secuencial de seguimiento para el proceso de ejecución de la obra, la cual debe respetarse estrictamente, esto debido a que administrativamente en la forma en que se establezca la ruta es como se darán los inicio de obra; esto quiere decir que se liberaran un número determinado de cimentaciones y no se podrán liberar mas hasta que el número de viviendas marcadas como inicios se culminen en su totalidad y sean entregadas al departamento de Postventa para que este a su vez lo marque en el sistema como proceso terminado y continuar con el avance de obra.

Cabe mencionar que cada uno de los frentes presenta una ruta secuencial, esto con el fin de llevar un mejor orden y control del avance de la obra y no podrá modificarse, por lo cual ninguno de los frentes debe parar su secuencia.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

RUTA SECUENCIAL



JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

DESARROLLO DEL PROYECTO

Es importante mencionar que el número de residentes de obra depende directamente de la dimensión de la obra y por consiguiente podrán existir residentes con el mismo proceso asignado pero en frentes diferentes para su mayor control y supervisión de procesos. En este organigrama se organizan todas y cada una de las jerarquías que tendrán la responsabilidad de llevar a cabo un buen desempeño de ejecución de la obra.

El proceso de ejecución de la obra se inicia con la selección del personal técnico que cubrirá cada uno de los procesos a ejecutarse, este paso se realiza mediante entrevistas que en lo personal realizo para detectar a los técnicos que tendrán la responsabilidad de ejecutar los procesos de la obra.

Una vez seleccionado el personal técnico se realiza la elaboración del organigrama de campo en donde se distribuyen a todos los responsables por proceso, y los frentes que cada uno de ellos tendrán que supervisar.

Una vez culminado este organigrama se procede a la revisión del mismo con el Superintendente de obra para su aprobación, a su vez conjuntamente podremos analizar que cada una de las plazas estén cubiertas en su totalidad; aquí se contemplan las partes responsables de la obra, considerando a edificación, urbanización y talleres.

Una vez que se distribuye todo el organigrama se procede a la asignación por procesos en el sistema administrativo, en el cual a cada uno de los residentes a partir de ese momento le corresponde un número de supervisor, que le servirá para realizar movimientos administrativos, que van desde la activación de materiales hasta el pago de destajo correspondiente.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

PRESUPUESTO BASE

El presupuesto interno es el cómputo anticipado de una obra, en el cual nos presenta los conceptos a realizar, así como sus especificaciones correspondientes como son: control, destajo a pagar, concepto, unidad, cantidad, costo unitario y total por proceso. Con este presupuesto podemos detectar que trabajos se deben realizar por concepto, esto es, que nos marca los procesos que se realizan en cada una de las etapas a ejecutar; además nos permite conocer el monto total por partida y llevar un mejor control con respecto al gasto de la obra.

Teniendo la plantilla de trabajo completa se procede a la revisión del presupuesto interno, esto es, cada uno de los residentes tendrá la responsabilidad de verificar los volúmenes que están especificados en dicho documento considerando todos los insumos que intervendrán en su proceso.

Si se detecta algún faltante en el presupuesto el residente tiene la responsabilidad de realizar el número generador correspondiente especificando claramente mediante gráficos el faltante en el proceso. Cabe mencionar que algunas veces el déficit de materiales que no aparecen en el presupuesto se debe a fallas de diseño arquitectónico en el cual no se consideran desde su proyección.

Mi labor es la de revisar dicho generador para su aprobación, canalizarlo al área de costos y darle seguimiento hasta que aparezca el número de insumo, si no existiera en el presupuesto o corregido en caso de que exista un déficit de volumen.

En el caso de que exista algún error de proyecto la falla se canaliza al área de diseño para su revisión y pronta corrección, y así tener el proyecto ejecutivo en su totalidad y poder realizar la revisión del presupuesto.

Para que la obra tenga un buen funcionamiento en Homex se maneja el concepto de que los almacenes deben contar con suficientes materiales, considerando que deben de existir materiales por proceso por un tiempo de 15 días, esto con el fin de que la obra no sufra faltantes de materiales y evitar reprocesos.

Mi función en este caso es la de realizar inspecciones periódicas al almacén, para comprobar que existan los materiales necesarios; si en su momento existiera algún faltante tengo la responsabilidad de acudir al área de compras y solicitar que se cubra el déficit de materiales, darle seguimiento hasta que los mismos vuelvan a cubrir la demanda que la obra requiere. Este paso se realiza con la primera impresión del presupuesto base, es por eso la importancia de la revisión del mismo.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
03	CIMENTACION						
	Control-Dest	0308	LOSA DE CIMENTACIÓN				
C9003212	014	002	SUM. CONCRETO FC=200 RN NO BOMB	m3	5.50	735.93	4,047.61
C9300138	001	004	LOSA DE CIMENTACION ABETO ALBORADA	Lot	1.00	3,849.82	3,849.82
C9300139	002	006	HABILITADO DE ACERO CIMENTACION ABETO	Lot	1.00	5,380.21	5,380.21
C9003984	085	056	EXCAVACIÓN TUBERÍA13-150 MM PROF PROM DE 50 CM	ML	20.00	9.84	196.76
			Total Sub – Partida:				13,474.41
			Total partida:				13,474.41
03	ESTRUCTURA						
	Control-Dest	0609	LOSA ENTREPISO				
C9007051	004	008	SUM. CONCRETO FC=200 RR BOMB V=11Z	m3	3.35	1,040.18	3,484.60
C9300102	006	010	LOSA ENTREPISO ABETO ALBORADA	Lot	1.00	7,235.46	7,235.46
C9300103	008	012	HABILITADO DE ACERO ENTREPISO ABETO	Lot	1.00	2,583.17	2,583.17
			Total Sub – Partida:				13,303.23
	Control-Dest	0610	MUROS				
C9003215	013	014	SUM. DE MORTERO PREMEZCLADO MUROS PB	m3	1.50	991.88	1,487.82
C9003215	007	016	SUM. DE MORTERO PREMEZCLADO MUROS PA	m3	2.00	991.88	1,983.76
C9300104	009	018	MUROS BLOCK Y CASTILLOS PB	Lot	1.00	7,853.90	7,853.90
C9300105	012	020	HABILITADO DE ACERO EN MUROS PB ABETO	Lot	1.00	855.29	855.29
C9300106	005	022	MUROS BLOCK Y CASTILLOS PA	Lot	1.00	10,959.24	10,959.24
C9300107	010	024	HABILITADO DE ACERO EN MUROS PA ABETO	Lot	1.00	719.16	719.16
			Total Sub – Partida:				23,859.17

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
Control-Dest 0616 LOSA AZOTEA							
C9007051	016	026	SUM. DE CONC F´C=200 RR BOMB V11-Z	m3	4.00	1,040.18	4,160.71
C9008085	231	036	FAB DE GARGOLA DE CONCRETO	Pza	1.00	75.03	75.03
C9300108	011	028	LOSA DE AZOTEA ABETO	Lot	1.00	7,195.47	7,195.47
C9300109	017	030	HABILITADO DE ACERO EN LOSA AZOTEA ABETO	Lot	1.00	2,744.29	2,744.29
Total Sub – Partida:							14,175.50
Total Partida:							51,158.43
09 ALBAÑILERÍA							
Control-Dest 0916 LOSA AZOTEA							
C9003214	064	032	SUM RELLENO FLUIDO F´C=25	m3	1.00	779.10	779.10
C9003215	062	034	SUM MORTERO PREMEZCLADO	Lot	1.00	7,235.46	7,235.46
C9300103	008	012	HABILITADO DE ACERO ENTREPISO ABETO	Lot	1.00	2,583.17	2,583.17
Total Sub – Partida:							13,303.23
Control-Dest 0949 BARDA							
C9003212	018	040	SUM. DE CONCRETO F´C=200 RN NO BOMB	m3	0.50	735.93	367.96
C9003215	007	016	SUM. DE MORTERO PREMEZCLADO MUROS PA	m3	.045	991.88	44.63
C9300110	020	044	MURO MEDIANERO PATIO	Lot	1.00	605.99	605.99
C9300111	021	046	HABILITADO DE ACERO EN MURO MEDIANERO	Lot	1.00	179.05	179.05
Total Sub – Partida:							1,197.64

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUCENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
Control-Dest 0999 VARIOS							
C9000742	031	055	FAB. CAJILLO DE CONCRETO	Lot	0.50	174.36	87.18
C9001587	072	125	APARENTADO DE ESTRUCTURA DE CNCRETO	m2	5.46	19.52	106.60
C9003210	024	048	SUM CONCRETO F'C=150 RN NO BOMB	m3	0.75	715.51	536.63
C9003215	025	050	SUM MORTERO PREMEZCLADO	m3	0.007	991.88	6.94
C9003830	034	052	FAB DE LAVADERO CON PILETA	Pza	1.00	152.55	152.55
C9003933	075	111	EMPLASTECIDO EN PLAFONES Y MUROS	m2	38.17	5.94	226.76
C9300113	023	054	ALBAÑILERÍAS BAÑOS, PATIO SERV, E INTERIOR	Lot	1.00	905.71	905.71
Total Sub – Partida:							2,022.38
Total Partida:							6,093.20
16	INSTALACIONES						
Control-Dest 1622 REGISTROS							
C9003832	094	058	FAB DE TAPA DE REGISTRO DE 58X38X5	Pza	1.00	51.94	51.94
C9003833	095	060	FAB DE REGISTRO DE 60X40X40	Pza	1.00	249.99	249.99
C9003834	097	062	FAB DE MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE ¾" Y 1"	Pza	1.00	144.14	144.14
C9003913	096	064	COL DE REGISTRO PREFABRICADO SAN – ELEC	Pza	1.00	376.51	376.51
Total Sub – Partida:							822.58
-Dest 1630 INSTALACIÓN HIDRAULICA							
C9001011	057	071	RECIBIR INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	Lot	0.25	329.97	82.49
C9003871	186	066	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO PARA TOMA	Pza	1.00	327.10	327.10
C9004066	199	068	COLOCACIÓN DE VALVULAS Y PRUEBAS ELEC	Lot	1.00	200.00	200.00
C9008088	150	070	SUM Y HAB INST HIDRAULICA CIMENTACIÓN ABETO	Lot	1.00	511.06	511.06
C9008089	151	074	SUM Y HAB INST HIDRAULICA EN MUROS PB	Lot	1.00	216.60	216.60
C9008091	235	078	SUM Y HAB INST HIDRAULICA ENTREPISO	Lot	1.00	93.87	93.87
C9008092	236	082	SUM Y HAB INST HIDRAULICA EN MUROS PA ABETO	Lot	1.00	434.10	434.10

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
C9300140	033	072	HABILITADO INST HIDRAULICA CIMENTACIÓN ABETO	Lot	1.00	270.08	270.08
C9300141	045	076	HABILITADO INST HIDRAULICA MUROS PB ABETO	Lot	1.00	246.25	246.25
C9300142	048	080	HABILITADO INST HIDRAULICA LOSA ENTREPISO ABETO	Lot	1.00	246.25	246.25
C9300143	060	084	HABILITADO INST HIDRAULICA MUROS PA ABETO	Lot	1.00	246.25	246.25
Total Sub – Partida:							2,874.07
-Dest 1631 INSTALACIÓN SANITARIA							
C9008093	238	086	SUM Y HAB INST SANITARIA CIMENTACION ABETO	Lot	1.00	970.14	970.14
C9008094	239	088	SUM Y HAB INST SANITARIA MUROS PB ABETO	Lot	1.00	118.00	118.00
C9008095	240	090	SUM Y HAB INST SANITARIA LOSA ENTREPISO ABETO	Lot	1.00	195.83	195.83
C9008096	241	092	SUM Y HAB INST SANITARIA MUROS PA ABETO	Lot	1.00	93.38	93.38
C9008153	015	087	HABILITADO DE INST SANITARIA CIMENTACIÓN ABETO	Lot	1.00	317.75	317.75
C9008154	026	089	HABILITADO DE INST SANITARIA MUROS PB ABETO	Lot	1.00	95.32	95.32
C9008155	068	091	HABILITADO DE INST SANITARIA LOSA ENTREPISO ABETO	Lot	1.00	95.32	95.32
C9008156	069	093	HABILITADO DE INST SANITARIA MUROS PA ABETO	Lot	1.00	79.44	79.44
Total Sub – Partida:							1,965.18
Dest 1633 MUEBLES SANITARIOS							
C9004053	059	097	ACCESORIOS BAÑO, ACCESORIOS METÁLICOS	Lot	1.00	279.74	279.74
C9004126	067	095	TARJA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN	Pza	1.00	706.04	706.04
C9300114	027	096	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS INC MATERIAL	Lot	1.00	1,561.69	1,561.69
Total Sub – Partida:							2,547.47
Total Partida:							8,209.30

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
18	INST ELECTRICA						
	Dest	1819	COLOCACIONES				
C9008097	242	100	SUM Y HAB INST ELEC CANALIZACIÓN CIMENTACIÓN	Lot	1.00	293.33	293.33
C9008098	243	102	SUM Y HAB INST ELEC CANALIZACIÓN MUROS PB ABETO	Lot	1.00	576.25	576.25
C9008099	244	104	SUM Y HAB INST ELEC CANALIZACIÓN MUROS 1N Y AZ	Lot	1.00	244.31	244.31
C9008100	245	106	SUM Y HAB INST ELEC CANALIZACIÓN CABLEADO ABETO	Lot	1.00	2,120.77	2,120.77
C9008101	246	108	SUM Y HAB INST ELEC ACCESORIOS ABETO	Lot	1.00	961.58	961.58
C9008162	070	099	PRUEBAS ELÉCTRICAS	Lot	1.00	183.32	183.32
Total Sub – Partida:							4,379.56
Total Partida:							4,379.56
22	ACABADOS						
	Dest	2225	YESERÍA				
C9008104	089	110	TIROL HECHO EN OBRA	m2	37.20	23.48	23.48
C9300115	028	112	APLANADOS DE YESO MUROS Y PLAFONES ABETO	Lot	1.00	6,441.16	6,441.16
Total Sub – Partida:							7,314.66
	Dest	2226	PISOS Y ZOCLOS				
C9008068	086	114	PREPARACIÓN DE PISO PARA LOSETA	m2	55.35	4.52	250.44
C9008069	088	116	LOSETA VINILICA DE 30X30 MCA VINYLASA	Lot	1.00	2,142.23	2,142.23
Total Sub – Partida:							2,392.67
	Dest	2227	RECUBRIMIENTOS				
C9300116	029	118	AZULEJOS ABETO	Lot	1.00	1,846.12	1,846.12
Total Sub – Partida:							1,846.12

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
	Dest	2247	PINTURA				
C9300117	030	120	PINTURAS DE ESMALTE EN MUROS Y PLAFONES ABETO	Lot	1.00	1,420.96	1,420.96
							Total Sub – Partida: 1,420.96
	Dest	2299	VARIOS				
C9008055	077	122	PASTA MCA COMEX CON COLOR INTEGRAL	m2	115.31	33.56	3,870.14
							Total Sub – Partida: 3,870.14
							Total Partida: 16,844.55
23			ACABADOS EXTERIORES				
	Dest	2324	APLANADOS				
C9300146	071	126	SUBCONTRATO MEZCLA SECA FACHADAS ABETO	Lot	1.00	3,336.33	3,336.33
	Dest	2347	PINTURA				
C9300119	035	128	PINTURAS EXTERIORES INC CUADRO HIDRAULICO ABETO	Lot	1.00	1,341.13	1,341.13
	Dest	2348	IMPERMEABILIZACIÓN				
C9300120	036	130	IMPERMEABILIZACIONES PTPO ABETO	Lot	1.00	2,520.49	2,520.49
							Total Sub – Partida: 2,520.49
							Total Partida: 7,197.96

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
24	HERRERÍA						
	Dest	2419	COLOCACIONES				
C9004125	066	145	COL BASE PARA TARJA	Pza	1.00	32.90	32.90
C9008116	161	192	FAB Y COL E GOTERO DE LAM GALVANIZADA CAL 18	Pza	1.00	69.05	69.05
				Total Sub – Partida:			101.95
	Dest	2496	ESCALERA				
C9008109	109	136	FAB DE BARANDAL DE FACHADA DE 2.00X0.65	Pza	1.00	1,746.19	1,746.19
C9008110	110	138	COL DE BARANDAL DE FACHADA DE 2.00X0.65	Pza	1.00	113.61	113.61
				Total Sub – Partida:			1,859.80
	Dest	2499	VARIOS				
C9004050	178	140	TAPAJUNTAS HORIZONTAL	Pza	0.50	195.54	97.77
C9004051	179	142	COL TAPAJUNTAS HORIZONTAL	Pza	0.50	70.44	35.22
C9004124	065	143	FAB BASE PARA TARJA	Pza	1.00	34.45	34.45
C9006107	032	203	REJILLA PARA REGISTRO SANITARIO	Pza	1.00	141.33	141.33
C9008111	112	144	FAB DE BARANDAL ESCALERA ABETO	Pza	1.00	1,546.56	1,546.56
C9008112	122	146	COL DE BARANDAL ESCALERA ABETO	Pza	1.00	118.89	118.89
				Total Sub – Partida:			1,974.22
				Total Partida:			3,935.97

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
25	ESCALERA						
	Dest	2596 ESCALERA					
C9003806	053	151	ACABADO PULIDO EN ESCALERA	m2	17.70	7.65	135.43
C9007051	039	148	SUM DE CONR F'C=200 V11Z	Lot	1.00	1,040.18	1,040.18
C9300121	037	150	ESCALERA PTPO ABETO	Lot	1.00	1,562.98	1,562.98
C9300122	038	160	HABILITADO DE ACERO ESCALERA ABETO	Lot	1.00	1,746.67	1,746.67
Total Sub – Partida:							4,485.26
Total Partida:							4,485.26
27	CARPINTERÍA Y CERRAJERÍA						
	Dest	2719 COLOCACIONES					
C9300014	040	235	PUERTA 6 PANELES Y MARCO DE ACERO ACCESO 0.90X2.30	Lot	1.00	1,070.44	1,070.44
Total Sub – Partida:							1,070.44
	Dest	2739 PUERTAS DE INTERCOMUNICACIÓN					
C9300124	041	164	PUERTAS DE INTERCOMUNICACIÓN ABETO	Lot	1.00	1,834.83	1,834.83
Total Sub – Partida:							1,834.83
	Dest	2741 COCINA					
C9300125	042	166	PUERTA Y MARCO DE COCINA PTPO ABETO	Lot	1.00	1,191.65	1,191.65
Total Sub – Partida:							1,191.65

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
Dest 2797 SELLADO DE PUERTAS							
C9004035	165	168	SELLADO DE PUERTAS PTPO ABETO	Lot	1.00	100.00	100.00
C9004067	200	170	DETALLES DE PUERTAS PINTURA EN CANTOS DE PUERTAS	Lot	1.00	105.00	105.00
Total Sub – Partida:							205.00
30 LUMINIO Y VIDRERÍA							
Dest 3045 VIDRIERÍA							
C9004068	201	178	CANCELERÍA VIDRIO. REPOSICIÓN DE VIDRIO	Lot	1.00	129.38	129.38
Total Sub – Partida:							129.38
Dest 3099 VARIOS							
C9008067	185	174	DETALLES P/RECIBIR CANCELERÍA EN PTPO ABETO	Lot	1.00	109.98	109.98
C9008108	107	176	SUM Y COL DE CANCELERÍA PTPO ABETO	Lot	1.00	2,422.85	2,422.85
Total Sub – Partida:							2,532.83
Total Partida:							2,622.20
31 DOMOS							
Dest 3199 VARIOS							
C9008067	222	178	DOMO PIRAMIDAL 0.60X0.60	Pza	1.00	210.20	210.20
Total Sub – Partida:							210.20
Total Partida:							210.20

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Listado de Presupuesto
Presupuesto Base
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA							
Clave	Partida	Dest	Concepto	Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
36	OBRAS EXTERIORES						
	Dest	3636 OBRAS EXTERIORES					
C3903632	073	233	PASTO ALFOMBRA DE LA REGIÓN	m2	24.50	16.00	391.93
C9003210	043	198	SUM DE CONC F'C=150 RN NO BOMB HUELLAS Y MURETE	m3	0.50	715.51	357.75
C9003245	044	200	FAB DE REGISTRO DE 0.60X0.40, ESP 10 CM	Lot	0.50	366.07	366.07
C9003246	046	202	FAB DE MARCO Y CONTRAMARCO DE 0.40X0.60	Lot	0.50	366.51	366.51
C9003247	047	204	FAB DE FIRME DE TAPA DE REGISTRO DE 0.40X0.60	Lot	0.50	22.10	22.10
C9003248	049	206	COL DE REGISTRO SANITARIO DE 0.60X0.40X0.60 ESP 10 CM	Lot	0.50	241.82	241.82
C9003255	051	210	ACABADOS MURETE PTO CEDROS 2 VIVIENDAS	Lot	0.50	318.95	318.95
C9003267	054	216	COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN DE ESTC PARA 2 VIV	Lot	0.50	183.32	183.32
C9003284	074	234	CONCRETO PREMEZ F'C=150 MURETE 1 VIV	m3	0.50	715.51	715.51
C9003467	055	218	MURO EXCEDENTE MALLA CICLONICA GALV 1.00 M DE ALT	m	2.50	150.00	375.00
C9003923	003	220	FIRME DE 8 CM DE ESP DE CONCRETO PREMEZCLADO	m2	0.92	93.87	86.36
C9008114	063	230	HUELLAS PTPO ABETO 0.40X0.60 11 PZAS	Lot	1.00	295.45	295.45
C9008115	056	224	ADOPASTO COLOR ROSA 8 CM DE ESPESOR	m2	4.05	155.95	631.59
C9008163	050	208	MURETE ELÉCTRICO PTPO ABETO	Lot	0.50	1,942.43	971.22
C9008164	052	214	ACOMETIDA ELÉCTRICA PTPO ABETO	Lot	050	1,091.31	545.65
C9100076	058	226	TAPA CONCRETO P/TIERRA FÍSICA	Pza	0.50	11.36	5.68
C9200002	061	228	ACARREO CAMIÓN FUERA DE LA OBRA A TIRO LIBRE	m3	0.35	22.08	7.73
Total Sub – Partida:							4,775.49
Total Partida:							4,775.49
39	LIMPIEZA						
	Dest	3903 LIMPIEZA					
C9004033	163	180	LIMPIEZA GRUESA DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA	Lot	1.00	182.25	182.25
C9004041	166	182	LIMPIEZA FINA	Lot	1.00	223.88	223.88
C9004070	203	184	ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIOS FUERA DE OBRA	m3	5.50	22.08	121.44
C9100132	164	186	LIMPIEZAS G1	Lot	1.00	97.77	97.77
C9100133	167	188	LIMPIEZAS G2	Lot	1.00	122.21	122.21
C9100134	169	190	LIMPIEZAS G3	Lot	1.00	146.65	146.65
Total Sub – Partida:							894.20
Total Partida:							894.20

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUCENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
 Listado de Presupuesto
 Presupuesto Base
 Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA				Unidad	Cantidad	Cto. Uni.	Total
Clave	Partida	Dest	Concepto				
97	VARIOS						
	Dest	9799	VARIOS				
C9004055	183	194	LIMPIEZA, SELLO VIVIENDA Y POST VENTA	Lot	1.00	998.28	998.28
C9004056	184	196	ENTREGA POST VENTA	Lot	1.00	427.75	427.75
				Total Sub – Partida:			1,426.03
				Total Partida:			1,426.03
				Costo Directo:			130,073.49

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE

TARJETAS DE COLOR **(SECUENCIAL)**

Terminada la revisión del presupuesto base se procede a la elaboración de la ruta programada como de las tarjetas de color o también llamado secuencial donde se muestran todos los procesos y las actividades a realizar incluyendo las de obra exterior.

La ruta programada; es la representación del plan de un proyecto a través de un diagrama esquemático o red que bosqueja tanto la secuencia y la interrelación de todas las partes componentes del proyecto, como el análisis lógico y la manipulación de dicha red para determinar el mejor programa general de operación. Además permite la evaluación pronta y la comparación de programas opcionales de trabajo, de métodos de construcción, y de tipos de equipo; por último, a medida que avanza la construcción, el diagrama suministra al director del proyecto la información precisa acerca de los efectos de cada variación o retraso en el plan adoptado, lo que permite la identificación de la operación que requiera un pronto remedio.

Las tarjetas de color (secuencial) presentan colores por proceso, esto con el fin de detectar con mayor facilidad el proceso que se esta ejecutando. La numeración que presenta corresponde al día en que el proceso debe de realizarse sin excepción a cambios; esto quiere decir por ejemplo que la cimentación marca en las tarjetas de color tiene una duración de dos días para su ejecución, el mismo tiempo debe de considerarse en la ruta programada.

Este secuencial tiene una duración de 24 días y 2 anexos, los cuales representan los días que se le debe de entregar la vivienda a Post-Venta.

Mi labor en este caso es la de realizar la revisión con cada uno de los residentes por proceso para determinar la distribución de los conceptos a realizarse con el fin de que tanto la ruta programada como el secuencial siempre presenten igualdad en tiempos; por otra parte la ruta crítica una vez culminada tendré la responsabilidad de enviarla a la sucursal matriz, que se ubica en la ciudad de Culiacán Sinaloa para que los encargados administrativos den de alta la ruta programada así como cada uno de los procesos asignados para cada supervisor.

E-13

ALMACÉN 8
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-14

ALMACÉN 1
RESERVA DE ALMACÉN

- Recepción y gestión de paquetes.
- Liberación de paquetes de correo (e-mail) y paquetes (e-mail).

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-15

ALMACÉN 2
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones de correo (e-mail) y paquetes (e-mail).
- Liberación de suscripciones.
- Liberación de suscripciones.
- Liberación de suscripciones.
- Liberación de suscripciones.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-16

ALMACÉN 3
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-17

ALMACÉN 4
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-18

ALMACÉN 5
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-19

ALMACÉN 6
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-20

ALMACÉN 7
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

E-21

ALMACÉN 8
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

E-22

ALMACÉN 9
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

E-23

ALMACÉN 10
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

E-24

ALMACÉN 11
RESERVA DE ALMACÉN

- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.
- Liberación de suscripciones para leer y leer a leer.

RESERVA DE ALMACÉN EXTERIOR

- Liberación de suscripciones.

CADENA DE CALIDAD

Una vez que se inicia la ejecución de la obra se tienen el compromiso por parte de todos de realizar viviendas con una gran calidad en todos y cada uno de sus procesos, para tal fin existen una tarjetas llamadas cadena de calidad en donde se plantean los parámetros que cada uno de los residentes debe cumplir en su proceso; éstas enfatizan los puntos a revisar por el proceso que le corresponde, se revisan conjuntamente con los procesos involucrados y se aprueban por ambas partes. Una vez aprobada, el residente ejecuta los puntos marcados en la cadena para la siguiente entrega en el proceso correspondiente.

Es importante mencionar que las tarjetas no pueden modificarse en ninguno de sus puntos y será responsabilidad de los residentes hacer del conocimiento al personal que ejecutará los trabajos. Otro punto importante por mencionar es la supervisión constante de todas y cada una de las tarjetas, ya que esto llevará a realizar las viviendas con la calidad esperada.

Con estas tarjetas mi labor es la de realizar supervisiones en campo en todos los procesos y con cada uno de los residentes responsables, verificar que se cumplan los estándares de calidad que se requieren y poder llevar un orden en toda la obra es una constante que día a día se debe cumplir.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Cimentación PRODUCCIÓN: Losa de cimentación terminada c/inst. Aprob.

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros Urbanización Plataforma adecuadamente ubicada, alineada, nivelada, plana, sin baches, ni bordes y compactada</p> <p>Dirección de Construcción • Proyecto ejecutivo aprobado • Procedimientos constructivos aplicables • Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias)</p> <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN • Ingeniería Civil o Arquitectura • Experiencia en obra • Interpretación de dibujos de construcción • Experiencia en procesos constructivos • Liderazgo, Manejo de personal</p> <p>OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN • Amplia experiencia en el oficio (albanil, carpintero, fierro, electricista, plomero) • Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado • Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción</p> <p>Almacén • Equipo completo y en buen estado: • Vibrador, Avión, Planta de energía, Helicóptero, palas, Bolas de hule, carretilla, Regla, zapapico, barra. • Entrega de Materiales de la etapa (cemento, tuberías, acero etc.) • Suministro de materiales de instalaciones paquetizados</p> <p>Habilitado • Cimbras, acero, frígolit cortados, conformados de acuerdo a los requerimientos del prototipo. • Habilitado de materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarios</p> <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros PRODUCCIÓN • Recibir la autorización de inicio por parte del encargado de obra • Supervisar del trazo de la cimentación (ubicación, escuadre e instalaciones) • Supervisar riego preventivo cimentación • Supervisar el cimbrado perimetral en cimentación (trazo, nivelación y escuadras)</p> <p>• Supervisar la excavación manual para instalaciones y contratabras (ubicación, dimensiones, afine y compactado manual) • Supervisar la colocación de polietileno (si aplica) • Supervisar instalaciones eléctricas e hidrosanitarias (asegurando continuidad de la etapa posterior, ubicación de salidas y pruebas) • Supervisar el adecuado Armado de acero (calibres, ubicación, traslapes, amarres, siletas y separadores) • Supervisar colocación de acero para castillos planta baja (calibres, ubicación, traslapes y amarres) • Supervisar la instalación de placa de frígolit en junta de losas (si aplica) • Supervisar el colado de concreto (resistencia, revenimiento, vibrado, reglado y planeado o pulido) • Supervisar el curado del concreto (aplicación de película uniforme)</p> <p>• Supervisar el desmoldado • Supervisar la limpieza • Supervisar la colocación de capa de arena de protección Tolerancias ver anexo</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas LOSA DE CIMENTACION TERMINADA CON INSTALACIONES PROBADAS Y PROTECCION DE ARENA COLOCADA</p> <p>Cliente MUROS</p> <p>Requerimientos DE ACUERDO A PROYECTO • Losa bien escuadrada, nivelada y con acabado requerido por proyecto • Libre de escurrimientos y oquedades de concreto • Colocación de acero para castillos confinados y ahogados • Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas o instaladas con salidas bien ubicadas e identificadas o Extremos protegidos o Probadas</p> <p>• Capa de arena para protección de loza colocada • Limpieza total del área realizada • Escombros y materiales sobrantes retirados</p> <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO PRODUCCIÓN: Muros terminados con cast. Cerram e inst. aprob

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros Cimentación LOSA DE CIMENTACIÓN BIEN ESCUADRADA, CON INSTALACIONES PROBADAS Y PROTECCIÓN DE ARENA COLOCADA</p> <p>Dirección de Construcción • Proyecto ejecutivo aprobado • Procedimientos constructivos aplicables • Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias)</p> <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN • Ingeniería Civil o Arquitectura • Experiencia en obra • Interpretación de dibujos de construcción • Amplia experiencia en procesos constructivos • Liderazgo, Manejo de personal</p> <p>OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN • Amplia experiencia en el oficio (albanil, carpintero, fierro, electricista, plomero) • Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado • Conocimientos para interpretar dibujos de construcción</p> <p>Almacén • Equipo completo y en buen estado: • Andamios, palas, carretillas, Reglas, • Entrega de Materiales de la etapa (mortero, block, cemento, tuberías, etc.) • Suministro de materiales de instalaciones paquetizados</p> <p>Habilitado • Cimbras, acero, frígolit cortados, conformados de acuerdo a los requerimientos del prototipo. • Habilitado de materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarios</p> <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros PRODUCCIÓN • Quemado del proceso de Cimentación • Supervisar del trazo de muros (ubicación, escuadre claros para puerta) • Supervisar la ejecución de muros de block (alineamiento, plomeo y espesores de boquillas) • Supervisar la ubicación y dimensiones de claros de puertas y ventanas según proyecto • Supervisar la colocación de refuerzo horizontal (donde aplique), • Supervisar instalaciones eléctricas e hidrosanitarias (continuidad de la etapa anterior, ubicación de salidas y pruebas) • Supervisar el relleno de huecos de block • Supervisar la colocación de placa frígolit en juntas constructivas • Supervisar el cimbrado de castillos (trazo, nivelación y escuadras) • Supervisar la colocación de block "U" para cerramiento (si aplica) • Supervisar la preparación de castillos ahogados (si aplica) • Supervisar el colado de concreto en castillos (resistencia, revenimiento, vibrado, plomeo y deformaciones de cimbra) • Supervisar el curado del concreto (aplicación de película uniforme) • Supervisar el desmoldado de castillos • Supervisar la ejecución de limpieza gruesa Tolerancias ver anexo</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s) MUROS TERMINADOS CON CASTILLOS COLADOS E INSTALACIONES PROBADAS</p> <p>Cliente LOSA ENTREPISO / LOSA AZOTEA</p> <p>Requerimientos DE ACUERDO A PROYECTO • Muros plomeados y alineados y escuadrados • Claros de puertas y ventanas definidos • Castillos alineados, perfilados (evitar que se bote la cimbra) bien vibrados y sin escurrimientos ni oquedades de concreto. • Instalaciones sanitarias, hidráulica y eléctrica aprobada • Limpieza total del área realizada</p> <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO

PRODUCCIÓN: Losa de entepiso y escalera interior descimbrada aprobada

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros</p> <p>MUROS MUROS TERMINADOS CON CASTILLOS COLADOS E INSTALACIONES PROBADAS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albañil, carpintero, fierro, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo completo y en buen estado: Vibrador, Avión, Planta de energía, Helicóptero, palas, Botas de hule, carretilla, Regla, zapapico, barra, Entrega de Materiales de la etapa (cemento, tuberías, etc.) <p>Habilitado</p> <ul style="list-style-type: none"> Cimbras, acero, frígolit cortados, conformados de acuerdo a los requerimientos del prototipo. <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Muros Supervisar la colocación de acero para cerramiento Supervisar el cimbrado de cerramientos Supervisar la colocación de vigaleta/bovedilla (ubicación, espesores, apoyos y apuntalamiento) Supervisar el cimbrado de losa (trazo, nivelación y escuadras) Supervisar el Armado de acero en losa (calibres, ubicación, traslapes, amarres, silletas y separadores) Supervisar el anclaje y ubicación de los castillos del segundo nivel (castillos confinados y ahogados) Supervisar la Colocación de placa de frígolit en azotea (si aplica) Supervisar instalaciones eléctricas e hidrosanitarias (Continuidad de la etapa posterior, ubicación de salidas y pruebas) Supervisar el colado de concreto en losa (resistencia, revenimiento, vibrado, reglado y planeado) Supervisar el curado del concreto (aplicación de película uniforme) Supervisar el descimbrado Supervisar el cimbrado y colocación de acero para escalera interior Verificar trayectoria y dimensiones y número de escalones Supervisar el colado de concreto (resistencia, revenimiento, vibrado) Supervisar el curado del concreto (aplicación de película uniforme) Supervisar el descimbrado Supervisar la limpieza gruesa <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s)</p> <p>LOSA DE ENTREPISO, DALAS DE CERRAMIENTO Y ESCALERAS COLADAS, DESCIMBRADA CON INSTALACIONES APROBADAS</p> <p>Cliente</p> <p>MUROS PLANTA ALTA</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Losa bien escuadrada, nivelada y con acabado requerido por proyecto Libre de escurrimientos y oquedades de concreto Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas <ul style="list-style-type: none"> o Instaladas con salidas bien ubicadas e identificadas o Extremos protegidos o Probadas Escalera interior colada con escalones y trayectoria requerida Limpieza total del área realizada Escombros y materiales sobrantes retirados <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Azotea

PRODUCCIÓN: Losa de azotea descimbrada aprobada

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros</p> <p>MUROS MUROS TERMINADOS CON CASTILLOS COLADOS E INSTALACIONES PROBADAS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRA DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albañil, carpintero, fierro, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo completo y en buen estado: Vibrador, Avión, Planta de energía, Helicóptero, palas, Botas de hule, carretilla, Regla, zapapico, barra, Entrega de Materiales de la etapa (cemento, tuberías, etc.) <p>Habilitado</p> <ul style="list-style-type: none"> Cimbras, acero, frígolit cortados, conformados de acuerdo a los requerimientos del prototipo. <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Muros Supervisar la colocación de acero para cerramiento Supervisar el cimbrado de cerramientos Supervisar la colocación de vigaleta/bovedilla (ubicación, espesores, apoyos y apuntalamiento) Supervisar el cimbrado de losa (trazo, nivelación y escuadras) Supervisar el Armado de acero en losa (calibres, ubicación, traslapes, amarres, silletas y separadores) Supervisar la Colocación de placa de frígolit en azotea (si aplica) Supervisar instalaciones eléctricas e hidrosanitarias (Continuidad de la etapa anterior, ubicación de salidas y pruebas) Supervisar el colado de concreto en losa (resistencia, revenimiento, vibrado, reglado y planeado) Supervisar el curado del concreto (aplicación de película uniforme) Supervisar el descimbrado Supervisar la limpieza gruesa <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s)</p> <p>LOSA DE ENTREPISO O AZOTEA Y DALAS DE CERRAMIENTO COLADAS, DESCIMBRADA CON INSTALACIONES APROBADAS</p> <p>Cliente</p> <p>CLIENTE 1 PRETILLES CLIENTE 2 MARCOS Y PREMARCOS</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Losa bien escuadrada, nivelada y con acabado requerido por proyecto Libre de escurrimientos y oquedades de concreto Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas <ul style="list-style-type: none"> o Instaladas con salidas bien ubicadas e identificadas o Extremos protegidos o Probadas Limpieza total del área realizada Escombros y materiales sobrantes retirados <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Acabados PRODUCCIÓN: Pretiles terminados bien nivelados

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros</p> <p>LOSA LOSA DE ENTREPISO O AZOTEA Y DALAS DE CERRAMIENTO COLADAS, DESCIMBRADA CON INSTALACIONES APROBADAS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano</p> <p>RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRAERO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albanil, carpintero, fierro, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo completo y en buen estado: Andamios, palas, carretillas, Reglas, Entrega de Materiales de la etapa (mortero, block, cemento, etc.) <p>Habilitado</p> <ul style="list-style-type: none"> Cimbras, acero, frígolit cortados, conformados de acuerdo a los requerimientos del prototipo. <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Losas Supervisar del trazo de perfiles (ubicación, escuadre, alineación) Revisar que el plomeo se haga con la primer hilada de block de la vivienda. Revisar que el acero de refuerzo horizontal de la dala "u" quede correctamente anclado y ubicado (si aplica) Cuidar que el colado de celdas se haga max. @ 3 hiladas Supervisión de la colocación de domo de aluminio y acrílico (si aplica). Supervisión de construcción de base de tinaco (si aplica) Supervisión de la construcción de diamante en azotea (si aplica) Supervisión de la aplicación de impermeabilizantes Supervisar que se limpie completamente la losa del material sobrante <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s)</p> <p>PRETILES TERMINADOS BIEN NIVELADOS</p> <p>Cliente</p> <p>CLIENTE APLANADOS EXTERIORES</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Alineación conforme a las demás viviendas Los pretiles deben respetar la forma de la fachada. Hacer prueba de agua para garantizar que no queden encharcamientos Limpieza total del área realizada Escombros y materiales sobrantes retirados <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Acabados PRODUCCIÓN: Aplanados exteriores preparados

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros</p> <p>PRETILES</p> <p>PRETILES TERMINADOS BIEN NIVELADOS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano</p> <p>RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRAERO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albanil, Oficial de aplanados, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo completo y en buen estado: Andamios, palas, carretillas, Reglas, Entrega de Materiales de la etapa (mortero, cemento, etc.) <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Pretiles Supervisar se hagan muestras plomeadas para aplanado Supervisar el remate del aplanado hasta el nivel de piso. Supervisar que la junta Constructiva sea continua desde la cimentación a la losa de azotea Supervisar La colocación de pérgola (si aplica) Supervisar el Aplanado en zonas húmedas. Supervisar fabricación de mensula para lavadero Supervisar la colocación de lavadero Supervisar la colocación de soportes para boiler Limpiar todo desperdicio o material no utilizable generado en el área. <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s)</p> <p>APLANADOS EXTERIORES PREPARADOS PARA TERMINACIÓN</p> <p>Cliente</p> <p>EXCAVACIONES Y BANQUETAS</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplanado con una sola apariencia (restreado o fioteado) El grosor del Aplanado debe cumplir con la cantidad de material especificado Todo el lote debe estar libre de escombros, desperdicios y materiales no utilizables. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Acabados PRODUCCIÓN: Banqueta terminada

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige al cliente)
<p>Insumos y parámetros APLANADOS EXTERIORES APLANADOS EXTERIORES PREPARADOS PARA TERMINACIÓN</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBrero DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albanil, Oficial de aplanados, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo completo y en buen estado: Andamios, paíes, carretillas, Reglas, Entrega de Materiales de la etapa (mortero, cemento, etc.) <p>NO ACEPTO ERRORES</p>	<p>Procedimiento y parámetros PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del destajo Aplanados Exteriores Revisar las dimensiones de la excavación para la elaboración del registro sanitario. Revisar excavación para dren pluvial y sanitario en patios Revisar espesor de plantilla. Revisar dimensiones interiores y orientación del registro. Revisar la altura y la posición de colocación de la base del boiler. Verificar nivel y empotramiento del anclaje. Revisar la ubicación de la toma para la acometida hidráulica. Revisar los diámetros de la tubería. Revisar acabado final y elaboración de medias cañas. Verificar el nivel final del registro con el nivel. Revisar el resanado y afine con el aplanado existente. Revisar que la acometida quede a la profundidad adecuada. Revisar la separación de la preparación para la conexión del medidor. Revisar que no haya quedado ningún tramo expuesto. Revisar construcción de losas de pisos perimetrales y de acceso principal (si aplica) Limpiar todo desperdicio o material no utilizable generado en el área. <p>NO HAGO ERRORES</p>	<p>Salidas (p/s) BANQUETA TERMINADA CON ACOMETIDA HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA INSTALADA</p> <p>Cliente BARDAS</p> <p>Requerimientos DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Dimensiones interiores y orientación del registro requerida. Altura y posición de la base para el boiler requerida Ubicación de la toma para la acometida requerida Acometida con la profundidad requerida Separación de la preparación para la conexión del medidor requerida. Acabado final y elaboración de medias cañas requerida. Todo el lote debe estar libre de escombros, desperdicios y materiales no utilizables. <p>NO PASO ERRORES</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Acabados PRODUCCIÓN: Aplanados interiores preparados

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige al cliente)
<p>Insumos y parámetros MARCOS Y PREMARCOS MARCOS Y PREMARCOS INSTALADOS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBrero DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albanil, carpintero, fierro, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega de Materiales de la etapa (cemento, tuberías, acero etc.) Suministro de materiales de instalaciones paquealizados <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Marcos y Premarcos Verificar plomo del muro Revisar la medida de los claros de puertas y ventanas para realizar su perfilado Revisar la existencia de todas las salidas eléctricas para realizar el cableado de la vivienda. Revisar no se instalen pedacera en el cableado. Revisar la calidad, calibres y cantidad de cables que se van utilizar. Revisar se terminen todas las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas, antes del inicio de los aplanados Revisar la colocación de muestras bien niveladas y plomeadas Supervisar el proceso de aplicación de aplanado interior conforme a proyecto (Yeso, pasta, etc.), verificando su uniformidad Revisar el remate del aplanado hasta el nivel de piso. Revisar el uso de escantillones en el perfilado. Revisar remate en esquinas, plomo, nivel y escuadra para el perfilado de puertas y ventanas. Verificar y hacer pruebas para igualar el acabado de paredes con el de la casa muestra (si aplica) Revisar se deje la pendiente mínima en parte exterior de ventanas para garantizar que el agua escurra hacia fuera. Limpiar el desperdicio y material no utilizable generado por el proceso. <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s) APLANADOS INTERIORES PREPARADOS PARA TERMINACIÓN O ACABADO APLICADO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS, HIDROSANITARIAS</p> <p>Cliente PISOS Y AZULEJOS</p> <p>Requerimientos DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar aplanados uniformes y planos Realizar acabados (pastas) según casa muestra El área de trabajo debe de estar limpia y que permita el trabajo a la siguiente operación. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Acabados PRODUCCIÓN: Marcos y premarcos instalados

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros</p> <p>AZOTEA</p> <p>LOZA DE ENTREPISO O AZOTEA Y DALAS DE CERRAMIENTO COLADAS, DESCIMBRADA CON INSTALACIONES APROBADAS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano</p> <p>RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRAERO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albañil, carpintero, fierro, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega de Materiales de la etapa (cemento, tuberías, acero etc.) Suministro de materiales de instalaciones paquetizados <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Azoteas Revisar la medida de los claros. Contar con la herramienta (escantillones) adecuada para hacer el trabajo. Revisar el plomo, el nivel y las escuadras de las ventanas y puertas por colocar los marcos. Supervisar que se usen los escantillones en todos los marcos a colocar Revisar que el anclaje en los muros este correctamente realizado Verificar que se cuen los perfiles del marco. Supervisar la colocación de instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias y gas) Supervisar la fabricación de base para cocina integral (si aplica) Verificar se resane las ranuras realizadas para las instalaciones Realizar la limpieza del marco, el muro y el área donde se trabajo. <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s)</p> <p>MARCOS Y PREMARCOS INSTALADOS</p> <p>Cliente</p> <p>APLANADOS INTERIORES Y CABLEADO</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Colocación de marcos de acuerdo a especificaciones Plomos y escuadras correctamente realizadas y revisadas. El área de trabajo debe de estar limpia y que permita el trabajo a la siguiente operación. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Acabados PRODUCCIÓN: Pisos y azulejos terminados

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros</p> <p>APLANADOS INTERIORES Y CABLEADOS</p> <p>APLANADOS INTERIORES PREPARADOS PARA TERMINACIÓN O ACABADO APLICADO E INSTALACIONES ELÉCTRICAS, HIDROSANITARIAS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano</p> <p>RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRAERO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albañil, carpintero, azulejero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega de Materiales de la etapa (azulejo, pega azulejo, pisos, pasta etc.) <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Aplanados Interiores y Cableados Revisar que esté hecho el recorte de todas las salidas de alambres y clavos para afinar el plafón. Revisar la posición de las salidas de las llaves (en tarja y regadera) para la colocación del lambrin. Revisar la modulación y altura Realizar el acabado en el plafón según las especificaciones del proyecto Revisar que el acabado del yeso quede aceptable para recibir tirol (si aplica). Revisar el acabado en la charola para la colocación del piso antiderrapante. Revisar la impermeabilización de la charola antes de colocar el antiderrapante (si aplica) Revisar el nivel del afine. Verificar que los firmes están libres de polvo y suciedad y húmedos para garantizar la buena adherencia Revisar uniformidad, que no queden piezas de pisos y azulejos mal pegadas (huecas). Revisar se haga el emboquillado correctamente. Revisar que no queden espejos de agua en el piso. Limpia el desperdicio y material no utilizable generado por el proceso. <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s)</p> <p>PISOS Y AZULEJOS TERMINADOS</p> <p>Cliente</p> <p>PINTURA Y ACCESORIOS</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener plafones con el acabado requerido Los plafones deben estar libres de ranuras, varillas saltadas. En el piso antiderrapante de la zona húmeda ser planos en toda el área y con emboquillado alineado y uniforme, y con el desnivel especificado en el proyecto. Los pisos de las demás áreas deben cumplir las especificaciones de planicidad, uniformidad, junto El área de trabajo debe de estar limpia y que permita el trabajo a la siguiente operación. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO

Acabados

PRODUCCIÓN: Bardas terminadas

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros EXCAVACIONES Y BANQUETAS BANQUETA TERMINADA CON ACOMETIDA HIDRÁULICA Y ELÉCTRICA INSTALADA</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano</p> <p>RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBREIRO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albanil, Oficial de aplanados, electricista, plomero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo completo y en buen estado. Andamios, palas, carretillas, Reglas. Entrega de Materiales de la etapa (mortero, block, cemento, etc.) <p>NO ACEPTO ERRORES</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del destajo de Excavaciones y Banquetas Revisar la plomada del muro cada tres hiladas para evitar reprocesos. De ser necesario, colocar las grapas de seguridad en las esquinas de los muros cada tres hiladas. Revisar que los muros se encuentran horizontales y no tienen bordos o hundimientos en la parte superior del muro. En caso de que el muro cuente con castillos, estos deben de quedar libres de escurrimientos y deben de estar perfectamente alineados al muro. Supervisar el cimbrado de castillos (trazo, nivelación y escuadrás) Supervisar la colocación de block "U" para cerramiento (si aplica) Supervisar la preparación de castillos ahogados (si aplica) Supervisar que no existen escurrimientos de concreto entre las juntas de los bloques Supervisar el colado de concreto en castillos (resistencia, revenimiento, vibrado, plomeo y deformaciones de cimbra) Supervisar el curado del concreto (aplicación de película uniforme) Supervisar el desmibrado de castillos Supervisar la ejecución de limpieza <p>NO HAGO ERRORES</p>	<p>Salidas (p/s) BARDAS TERMINADAS CON CASTILLOS Y DALAS REQUERIDAS</p> <p>Cliente TERMINACIONES</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Muros de Block derechos, alineados, plomeados y dimensiones requeridas Castillos de concreto derechos, alineados, planos, firmes, no botados, sin escurrimientos de concreto, ubicados que cumpla las dimensiones. En caso de que el muro cuente con instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, deben de estar correctamente ubicadas Las instalaciones hidrosanitarias deben cumplir con la prueba correspondiente y tener estatus de Aprobada Los huecos de las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas deben estar rellenas de concreto listas para su aplanado. Las salidas del poliducto en muros no deben estar tapadas, chupadas o quebradas El área de trabajo y el lote deben estar libres de escombros y con la limpieza normal requerida. <p>NO PASO ERRORES</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO

Acabados

PRODUCCIÓN: Puertas y ventanas instaladas

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros PISOS Y AZULEJOS PISOS Y AZULEJOS TERMINADOS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano</p> <p>RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBREIRO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albanil, carpintero, azulejero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega de Materiales de la etapa (pintura, accesorios de baño, ventanas, puertas, etc.) <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <p>PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Pisos y Azulejos Verificar que la pintura suministrada es la que se especifica en proyecto (tipo, color, cantidad) Verificar la protección de partes que no deben mancharse de pintura (puertas, ventanas, muebles, etc.) Supervisar la aplicación de sellador y primera mano Supervisar que la colocación de las ventanas sea adecuada Revisar la integridad y funcionamiento de todas las ventanas (abrir y cerrar adecuadamente, sellado, alineado, vidrios rotos) Revisar que las puertas empujen uniformemente sobre los marcos. Revisar el buen funcionamiento de las chapas. Revisar la posición y altura de todos los accesorios de baño. Revisar nivelación de las piezas y que el empujamiento sobre el muro sea el adecuado. Revisar que el color de los accesorios sea el mismo que el resto del juego de baño. Revisar que los accesorios eléctricos sean de la calidad especificada. Revisar que esté el cableado en todas las salidas para la colocación de los accesorios eléctricos. Revisar que los accesorios eléctricos hayan quedado bien nivelados vertical y horizontalmente. Limpiar el desperdicio y material no utilizable generado por el proceso. <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s) PUERTAS Y VENTANAS INSTALADAS. PINTURA 1ª MANO APLICADA Y ACCESORIOS DE BAÑO INSTALADOS</p> <p>Cliente MUEBLES Y PINTURA</p> <p>Requerimientos</p> <p>DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Puertas y ventanas funcionando satisfactoriamente Muros pintados uniformemente Accesorios de baño instalados conforme a especificaciones El área de trabajo debe de estar limpia y que permita el trabajo a la siguiente operación. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO

Acabados

PRODUCCIÓN: Muebles de baño instalados

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros PINTURA Y ACCESORIOS PUERTAS Y VENTANAS INSTALADAS, PINTURA 1ª MANO APLICADA Y ACCESORIOS DE BAÑO INSTALADOS</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRERO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albañil, carpintero, pintor, azulejero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>Almacén</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega de Materiales de la etapa (pintura, muebles de baño, etc.) <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Pintura y Accesorios Verificar que la pintura (segunda mano) suministrada es la que se especifica en proyecto (tipo, color, cantidad) Verificar la protección de partes que no deben mancharse de pintura (puertas, ventanas, muebles, etc.) Revisar que la instalación de los muebles sanitarios se dé en un orden lógico de acuerdo a la ruta crítica. Revisar la sujeción de los muebles y verificar la hermeticidad de los herrajes y los muebles. Revisar el isométrico de gas para garantizar su correcta instalación y que el diámetro a colocar sea el indicado. Revisar que el tipo de la tubería de gas sea la especificada. Revisar que la instalación de los muebles sanitarios se dé en un orden lógico de acuerdo a la ruta crítica. Limpiar el desperdicio y material no utilizable generado por el proceso. <p>Tolerancias ver anexo 1</p> <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s) MUEBLES DE BAÑO INSTALADOS, PINTURA DEFINITIVA APLICADA E INSTALACIONES FUNCIONANDO</p> <p>Cliente TERMINACIONES</p> <p>Requerimientos DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> Muros pintados uniformes sin manchas, sin escurrimientos ni gotes Las instalaciones eléctricas, sanitarias y gas deben estar en la posición especificada y funcionando adecuadamente Los muebles sanitarios deben estar bien nivelados sin tener ningún tipo de fugas de agua y funcionando según sus especificaciones. El área de trabajo debe de estar limpia y que permita el trabajo a la siguiente operación. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO

Terminaciones

PRODUCCIÓN: Limpieza total realizada, Vivienda 100% terminada

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige el cliente)
<p>Insumos y parámetros BARDAS BARDAS TERMINADAS CON CASTILLOS Y DALAS REQUERIDAS</p> <p>MUEBLES Y PINTURA MUEBLES DE BAÑO INSTALADOS, PINTURA DEFINITIVA APLICADA E INSTALACIONES FUNCIONANDO</p> <p>Dirección de Construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto ejecutivo aprobado Procedimientos constructivos aplicables Criterios de aceptación y rechazo (tolerancias) <p>Desarrollo Humano RESIDENTE DE CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingeniería Civil o Arquitectura Experiencia en obra Interpretación de dibujos de construcción Amplia experiencia en procesos constructivos Liderazgo, Manejo de personal <p>OBRERO DE LA CONSTRUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Amplia experiencia en el oficio (albañil, carpintero, pintor, azulejero) Experto en el proceso constructivo por el que fue contratado Conocimientos para interpretar planos y croquis de construcción <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros PRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Quemado del proceso de Bardas, Muebles y Pintura Hacer una recepción formal de la casa y con el avance de obra correspondiente. Este proceso debe ser destinado a una revisión general de la vivienda y revisar únicamente detalle menores dentro de la misma. Hacer una revisión general final de las instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas. Revisar que la instalación de los muebles sanitarios se encuentren colocados de manera correcta y sin detalles pendientes. Realizar la limpieza final de la vivienda reportando cualquier detalle que debe ser corregido antes de entregar la atención a clientes. Realizar la entrega de la vivienda a atención a clientes para revisión final. Una vez terminado este proceso la vivienda debe de ser revisada por parte del atención a clientes para finalmente sellar la vivienda. Hacer la entrega de la vivienda a vigilancia para cuidar la integridad de la vivienda hasta que sea entregada al cliente final. <p>No Hago Errores</p>	<p>Salidas (p/s) VIVIENDA TERMINADA AL 100%, LIMPIEZA DEFINITIVA APLICADA, ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN FIRMADA</p> <p>Cliente ATENCIÓN A CLIENTES</p> <p>Requerimientos DE ACUERDO A PROYECTO</p> <ul style="list-style-type: none"> La vivienda debe estar completamente terminada y completa. <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Administración de obra / calidad PRODUCCIÓN: Calidad de obra

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige)
<p>Insumos y parámetros GERENTE REGIONAL DE CALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios para la aceptación o rechazo de procesos o materiales • Información de apoyo para la capacitación e involucramiento del personal de la obra en la cultura de calidad de la empresa <p>Desarrollo Humano ENCARGADO DE INGENIERÍA DE OBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniería Civil o Arquitectura • Amplia Experiencia en procesos constructivos • Conocimientos de sistemas de calidad • Conocimiento de herramientas para el análisis y solución de problemas • Interpretación de dibujos de construcción • Liderazgo, Manejo de personal <p>Herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de oficina (Excel, Word, Outlook) <p>No Acepto Errores</p>	<p>Procedimiento y parámetros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspecciones a los diferentes procesos verificando que se cumplen los requerimientos de calidad (tarjetas Kanban, tolerancias técnicas, especificaciones de proyecto) • Auditar que el quemado de destajos de los procesos constructivos se realicen conforme a los avances reales y cumpliendo con la calidad requerida • Informar a los responsables de los procesos, la detección de desviaciones o incumplimiento en los procesos constructivos. • Promover reuniones periódicas en la obra en donde participen todos los responsables de procesos y se comuniquen las mejores practicas constructivas, así como el análisis y la búsqueda de soluciones en conjunto de las desviaciones detectadas • Detener los procesos constructivos y reportar al Director de Sucursal y Gerentes Regionales de Calidad si se hace caso omiso a las propuestas de solución acordadas • Actuar como mediador en las diferencias de opinión durante la entrega – recepción de las diferentes etapas del proceso constructivo (proveedor – cliente interno) • Realizar inspecciones a los materiales que llegan a la obra para verificar que cumplen con los requerimientos establecidos • Apoyar técnicamente a Atención a Clientes en la autorización (quemado de destajos) en el ultimo proceso de edificación (terminaciones) y en la autorización de casas al 100 % 	<p>Salidas (p/s)</p> <ul style="list-style-type: none"> • LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD ADMINISTRADO • MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN INSPECCIONADOS • NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROBADOS Y AUTORIZADOS • CRITERIOS DE VALIDACION DE LA CALIDAD DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS • PERSONAL DE LA OBRA CAPACITADO Y ASESORADO <p>Cliente ENCARGADO DE OBRA, RESIDENTE DE OBRA Y DIRECTOR DE PROYECTO Y/O SUCURSAL</p> <p>Requerimientos VERIFICAR QUE EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL DESARROLLO HABITACIONAL, SE CUMPLE CON LOS PROCEDIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES INDICADAS EN EL PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>No Paso Errores</p>

CADENA DE CALIDAD OBRA POR PROYECTO Administración de obra / calidad PRODUCCIÓN: Calidad de obra

Entrada (lo que se exige a los proveedores)	Proceso (actividades a realizar para cumplir al cliente)	Salida (compromiso de calidad, lo que exige)
	<p>Procedimiento y parámetros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar los servicios del laboratorio de control de calidad de materiales externo • Revisar periódicamente plantas de fabricación de block, bancos de materiales agregados, plantas de concreto, requiriendo la realización de las pruebas aplicables. • Buscar áreas de oportunidad para mejorar procesos, reducción de tiempo y costo de construcción. • Supervisar las actividades de urbanización e infraestructura para asegurar que se cumplan las especificaciones del proyecto ejecutivo • Revisar las estimaciones de avances de urbanización e infraestructura para la autorización, en forma conjunta con el encargado de obra para pagos a contratistas • Validación de las solicitudes de modificación de especificaciones, volúmenes y rendimientos requeridos en la obra <p>No Hago Errores</p>	

PAGO DE DESTAJO

El departamento de costos es el encargado de emitir el formato que se utilizará para realizar los pagos a destajo, y tiene el nombre de Lista de Precios Destajo, en el cual se colocan todos los procesos que requieren pagarse mediante este concepto y no podrá modificarse sin la previa autorización de dicho departamento y avalado por el Gerente de Obra del área correspondiente, cabe mencionar que la ventaja que se tiene con esta forma de pago es la de realizar procesos continuos, más eficientes y con mayor calidad. Cuando se habla de pagos por administración en Homex, quiere decir que existen reprocesos, esto es que los procesos no fueron correctamente ejecutados ya que la empresa tiene como política la de evitar realizar trabajos extras, que son a la larga costos indirectos en la obra.

Los pagos se realizan en el formato de Destajos y subcontratos por terminar, en donde aparece en que manzana se realizará el pago así como el lote, el concepto a pagarse, la fecha de activación por parte del supervisor correspondiente, el número de cuadrilla a la cual se le realizará el pago y por último el nombre del supervisor que únicamente puede realizar dicho pago.

Es importante mencionar que si el trabajo no esta ejecutado al 100% el pago correspondiente se detendrá hasta que se cumpla sin excepción alguna, esto con el fin de que el personal técnico como el de mano de obra trabajen con la política de no sobre estimar y realizar los procesos con una excelente calidad.

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Lista Precio Destajo
Prototipo Abeto Plus

DESTAJOS	CONCEPTO	PRECIO	PROCESO
004	LOSA DE CIMENTACIÓN	1,979.59	CI CIMENTACIÓN
056	EXCAVACIÓN TUBERÍA 13-150 MM PROM	161.00	CI CIMENTACIÓN
018	MUROS PLANTA BAJA BLOCK ABETO	2,779.14	MB MUROS PB
010	LOSA DE ENTREPISO	3,000.00	B1 CASTILLOS Y DALAS PB
150	ESCALERA EN PTPO ABETO	1,200.00	B2 LOSA DE ENTREPISO
022	MUROS PLANTA ALTA BLOCK ABETO	3,987.74	B3 MUROS PA Y ESCALERA
028	LOSA DE AZOTEA	2,675.00	B4 CASTILLOS Y DALAS PA
054	ALBAÑILERÍA BAÑO E INTERIOR Y PS	648.14	D1 LOSA DE AZOTEA
064	COL DE REGISTRO PREFABRICADO	124.15	D1 LOSA DE AZOTEA
038	ALBAÑILERÍA AZOTEA	700.00	D2 PRETILES
044	MURO MEDIANERO 2.82X1.50	267.07	D2 PRETILES
125	APARENTADO PLAFÓN	81.90	E2 APLANADOS EXTERIORES
118	AZULEJOS COCINA Y BAÑOS	622.03	PA PISOS Y AZULEJOS
162	PUERTA 6 PANELES Y MARCO DE ACERO	62.00	PP PUERTAS - PINTURAS
164	PUERTAS DE INTERCOMUNICACIÓN	186.00	PP PUERTAS - PINTURAS
166	PUERTA DE COCINA	62.00	PP PUERTAS - PINTURAS
174	DETALLES P/RECIBIR CANCELERÍA	56.87	PP PUERTAS - PINTURAS
178	DOMO PIRAMIDAL 0.60X0.60	15.00	PP PUERTAS - PINTURAS
097	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS DE BAÑO	100.00	PI CARPINTERÍA
122	PASTA TEXTURIZADA	1,510.57	PI CARPINTERÍA
116	PISO Y ZOCLO ABETO	3,000	DD MUEBLES - PINTURA 2
151	ACABADO PULIDO EN ESCALERA	98.31	DD MUEBLES - PNTURA 2
163	COLOCACIÓN COCINA	85.00	P2 TERMINACIONES
180	LIMPIEZA GRUESA DURANTE LA OBRA	161.00	P2 TERMINACIONES
182	LIMPIEZA FINA	160.00	P2 TERMINACIONES
194	LIMPIEZA Y SELLO VIVIENDA POSTV	500.00	P2 TERMINACIONES
196	ENTREGA POST VENTA	307.40	P2 TERMINACIONES
006	HABILITADO ACERO CIMENTACIÓN	552.67	HA HAB - SUM
012	HABILITADO ACERO LOSA ENTREPISO	361.30	HA HAB - SUM
020	HABILITADO ACERO MUROS PB	115.05	HA HAB - SUM
024	HABILITADO ACERO MUROS PA BLYC	96.30	HA HAB - SUM
030	HABILITADO ACERO LOSA AZOTEA	371.85	HA HAB - SUM
036	FAB DE GARGOLA DE CONCRETO	34.50	HA HAB - SUM
046	HABILITADO ACERO MURO MEDIANERO	24.00	HA HAB - SUM
052	FABRICACIÓN DE LAVADERO CON PILETA	61.00	HA HAB - SUM
055	FABRICACIÓN DE CAJILLO	20.00	HA HAB - SUM
058	FABRICACIÓN DE TAPA DE REGISTRO	12.00	HA HAB - SUM
066	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO CU	55.10	HA HAB - SUM

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUCENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Lista Precio Destajo
Prototipo Abeto Plus

DESTAJAJO	CONCEPTO	PRECIO	PROCESO	
071	RECIBIR CANCELERÍA	67.50	HA	HAB – SUM
072	HAB/COL INST HID CIMENTACIÓN	221.00	HA	HAB – SUM
076	HAB/COL INST HID MUROS PB	201.50	HA	HAB – SUM
080	HAB/COL INST HID ENTREPISO	201.50	HA	HAB – SUM
084	HAB/COL INST HID MURO PA	201.50	HA	HAB – SUM
087	HAB/COL INST SAN CIMENTACIÓN	260.00	HA	HAB – SUM
089	HAB/COL INST SAN MUROS PB	78.00	HA	HAB – SUM
093	HAB/COL INST SAN MUROS PA	65.00	HA	HAB – SUM
096	COLOCACIÓN MUEBLES SANITARIOS	300.00	HA	HAB – SUM
099	PRUEBAS ELÉCTRICAS	150.00	HA	HAB – SUM
100	COL CANALIZACIÓN CIMENTACIÓN	150.00	HA	HAB – SUM
102	COL CANALIZACIÓN MUROS PB	280.00	HA	HAB – SUM
104	COL CANALIZACIÓN MUROS IN	110.00	HA	HAB – SUM
106	COLOCACIÓN DE CABLEADO	390.00	HA	HAB – SUM
108	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS	270.00	HA	HAB – SUM
129	NOMENCLATURA FACHADAS	21.36	HA	HAB – SUM
160	HABILITADO ACERO ESCALERA	242.10	HA	HAB – SUM
176	SUMIISTRO Y COLOCACIÓN DE CANCELERÍA	400.00	HA	HAB – SUM
184	ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO	99.37	HA	HAB – SUM
186	LIMPIEZAS G1	80.00	HA	HAB – SUM
188	LIMPIEZAS G2	100.00	HA	HAB – SUM
190	LIMPIEZAS G3	120.00	HA	HAB – SUM
200	FABRICACIÓN DE REGISTRO DE 0.60X0.40X0.60	50.00	HA	HAB – SUM
204	FABRICACIÓN DE FIRME DE TAPA	6.50	HA	HAB – SUM
208	MURETE ELÉCTRICO	325.00	HA	HAB – SUM
214	ACOMETIDA ELÉCTRICA	350.00	HA	HAB – SUM
216	COMPACTACIÓN Y NIV DE ESTC	75.00	HA	HAB – SUM
220	FIRME CE 8 CM DE ESPESOR	69.00	HA	HAB – SUM
224	ADOPASTO COLOR ROSA	150.01	HA	HAB – SUM
230	HUELLAS ACCESO PTPO ABETO	200.00	HA	HAB – SUM
233	PASTO ALFOMBRA	320.71	HA	HAB – SUM
235	EMPLASTECIDO	152.68	HA	HAB – SUM

TOTAL: 32,019.39

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
 SECUENCIAL

Desarrolladora de Casas del Noroeste S.A. de C.V.
Destajos y Subcontratos por Terminar
Prototipo Abeto Plus

Obra: 563 LA ALBORADA

Mnz	Lote	Descripción_Destajo	Fecha activ	Cuadrilla	Precio	Supervisor	
041	237	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278HDEZ V. KAREN
041	237	_____140	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	02/04/2007	4252	650.00	299 ROCHA S. MARIO
041	237	_____142	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4457	180.00	299 ROCHA S. MARIO
041	238	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	238	_____140	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	02/04/2007	4252	650.00	299 ROCHA S. MARIO
041	238	_____142	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4457	180.00	299 ROCHA S. MARIO
041	239	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	239	_____140	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	02/04/2007	4252	650.00	299 ROCHA S. MARIO
041	240	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	241	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	242	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	242	_____082	SUM Y COL DE CANALIZACIÓN CAB	02/04/2007	4279	120.00	278 HDEZ V. KAREN
041	243	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	243	_____082	SUM Y COL DE CANALIZACIÓN CAB	02/04/2007	4279	120.00	278 HDEZ V. KAREN
041	244	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	244	_____082	SUM Y COL DE CANALIZACIÓN CAB	02/04/2007	4279	120.00	278 HDEZ V. KAREN
041	244	_____140	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	27/03/2007	4252	650.00	299 ROCHA S. MARIO
041	244	_____142	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	27/03/2007	4457	180.00	299 ROCHA S. MARIO
041	245	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	245	_____082	SUM Y COL DE CANALIZACIÓN CAB	02/04/2007	4279	120.00	278 HDEZ V. KAREN
041	245	_____086	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	20/03/2007	4480	45.00	80 TREJO J VENECIAN
041	245	_____140	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	27/03/2007	4252	650.00	299 ROCHA S. MARIO
041	245	_____142	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	27/03/2007	4457	180.00	299 ROCHA S. MARIO
041	245	_____171	CONCRETO EN FIRME Y HUELLAS	20/03/2007	4480	00.00	80 TREJO J VENECIAN
041	245	_____180	MURETE ELÉCTRICO	27/03/2007	4270	400.00	80 TREJO J VENECIAN
041	246	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	246	_____082	SUM Y COL DE CANALIZACIÓN CAB	02/04/2007	4279	120.00	278 HDEZ V. KAREN
041	246	_____086	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	20/03/2007	4480	45.00	80 TREJO J VENECIAN
041	246	_____140	SUM Y COL MUEBLES SANITARIOS	27/03/2007	4252	650.00	299 ROCHA S. MARIO
041	246	_____142	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	27/03/2007	4457	180.00	299 ROCHA S. MARIO
041	246	_____180	MURETE ELÉCTRICO	27/03/2007	4270	400.00	80 TREJO J VENECIAN
041	247	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	247	_____080	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	03/04/2007	4279	410.00	299 ROCHA S MARIO
041	247	_____086	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	20/03/2007	4480	45.00	80 TREJO J VENECIAN
041	248	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	248	_____080	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	03/04/2007	4279	410.00	299 ROCHA S MARIO
041	248	_____086	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	20/03/2007	4480	45.00	80 TREJO J VENECIAN
041	249	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	249	_____080	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	03/04/2007	4279	410.00	299 ROCHA S MARIO
041	249	_____086	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	20/03/2007	4480	45.00	80 TREJO J VENECIAN
041	250	_____042	SUM Y HAB CUADRO HIDRAULICO	02/04/2007	4252	60.30	278 HDEZ V. KAREN
041	250	_____080	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	03/04/2007	4279	410.00	299 ROCHA S MARIO
041	250	_____086	SUM Y COL DE ACCESORIOS ELEC	20/03/2007	4480	45.00	80 TREJO J VENECIAN
041	20	_____188	COMPACTACIÓN Y NIV DE ESTAC	20/03/2007	4480	125.00	80 TREJO J VENECIAN

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
 SECUENCIAL

PROCEDIMIENTO DE SOLUCIÓN

La ruta programada como ya hemos mencionado puede sufrir que se paralice totalmente, esto debido a que los procesos no se cumplan en su totalidad, o debido a falta de materiales que no sean suministrados en los tiempos establecidos; pero sin duda uno de los problemas más graves es porque los pagos no se realicen en el tiempo en que establece el proceso; esto quiere decir que si alguno de los residentes por algún motivo no llega a efectuar el pago asignado para su proceso la cadena de pagos por destajo no permite que el siguiente proceso pueda ser ejecutado, negándole la activación de materiales, herramienta y por supuesto el pago correspondiente.

Cabe mencionar que como en todos los procesos existen una serie de formatos que llevan el proceso con un control muy estricto. Para poder liberar este problema se recurre al formato llamado Estatus Detallado de Ruta Crítica por Proceso el cual nos muestra gráficamente que proceso es el que esta deteniendo la cadena, y que marca una serie de encabezados por los cuales la ruta se detuvo. Es aquí donde entra mi función como Intendente de edificación, la cual consiste en realizar periódicamente la revisión del sistema analizando manzana por manzana todos y cada uno de los procesos, hasta encontrar el problema. Una vez detectada la falta del proceso por culminar se realiza un enlistado para cada uno de los residentes y se efectuará el paso que se requiera, desde activar el proceso hasta realizar el pago correspondiente.

Durante la solución de problemas el calendario de obra no sufre grandes alteraciones, ya que al ser esto un problema administrativo se soluciona de una manera muy rápida y en razón de pocas horas, esto con la finalidad de evitar que el calendario de obra no se altere.

**ESTATUS DETALLADO DE RUTA CRITICA POR PROCESO
(MANZANA/ LOTE)**

Fecha de Impresion: 03/04/2007
 Hora de Impresion: 13:48:30
 Sucesal: 73-CASAS BETA MEXICO Obra: 563
 Prototipo: 56322002S01
 A = Activado
 D = Disponible
 C = Detenido por Cadena
 T = Terminado

Proceso	Duración (Dias)	Detalles	Manzana: 041										Lotes						
			237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250			
C-CEMENTACION	2.00	002-LOSA DE CIMENTACION Y BARDAS	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
M8-MUROS	1.00	040-EXCAVACION TUBERIA 13-150MM PR	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B1-CASTILL	1.00	010-MUROS PLANTA BAJA BLOCK ENCINO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B2-LOSA DE	1.00	005-LOSA DE ENTREPISO ENCINO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B3-MUROS	2.00	017-MURO DE CONCRETO PA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B4-CASTILL	1.00	014-MUROS PLANTA ALTA BLOCKMURCO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D1-LOSA DE AZOTEA	1.00	020-LOSA DE AZOTEA ENCINO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
D2-PRETELLES	3.00	009-MURO DE CONCRETO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		124-ESCALERA EN PISO ENCINO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		024-ALBAÑILERIA AZOTEA ENCINO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		034-ALBAÑILERIA BAO E INTERIOR Y PS	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		059-COL DE REGISTRO PREFABRICADOS	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		063-RECIBIR INSTALACIONES	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
E4-APLANADO	2.00	058-APLANADO DE MEZCLAN MUROS Y PL	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
E4-EXCAVACIONES	4.00	179-COL DE REGISTRO SANITARIO EXR	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		180-MURETE ELECTRICO	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		189-COMPACTACION Y NIVELON DE ESTA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		192-FIRME DE 8 CM DE ESPESOR	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		199-HUELLAS EN PISO ENCINO	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

**ESTATUS DETALLADO DE RUTA CRITICA POR PROCESO
(MANZANA/ LOTE)**

Sucursal: 73-CASAS BETA MEXICO

Obra: 563

Prototipo: 56322062S01

Fecha de Impresion: 03/04/2007

Hora de Impresion: 13:48:30

A = Activado

D = Disponible

C = Detenido por Cadena

T = Terminado

Proceso	Duración (Dias)	Destajos	Manzana: 041													
			237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
DD-MUEBLE S - PINTURA 2	2.00	115-CUBIERTA DE GARGOLA A BASE DE	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
		122-COL BARANDAL EN BALCON DE 2.00	C	C	C	C	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		127-APARENTADO ESCALERA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
		128-SUM Y COL DE COCINA Y BARRA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
		129-COL DE COCINA Y BARRA	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
		135-SELLADO DE PUERTAS	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
		138-DETALLES PUERTAS PINTURA CANTO	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
		P2-TERMINA CIONES	4.00	005-APARENTADO RODAPIE	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
150-LIMPIEZA GRUESA DURANTE LA OBR	C			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
152-LIMPIEZA FINA	C			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
162-LMPIEZA Y SELLO VIVIENDA/POSVE	C			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
164-ENTREGA POSVENTA	C			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
HA-HAB/SUM	1.00	001-HABILITADO ACERO CIMENTACION	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		004-SUM. CONCRETO FC=200 RN NO BO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		007-HABILITADO ACERO LOSA ENTREPISO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		008-SUM. CONCRETO FC=200 RN BOMBE	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		011-HABILITADO DE ACERO MUROS PB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		012-SUM. MORTERO	D	D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		015-HABILITADO ACERO MUROS PA BLYC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

**ESTATUS DETALLADO DE RUTA CRITICA POR PROCESO
(MANZANA/ LOTE)**

Sucursal: 73-CASAS BETA MEXICO Obra: 563
 Prototipo: 56322062901

Fecha de Impresión: 03/04/2007

Hora de Impresión: 13:48:30

A = Activado
 D = Disponible
 C = Detenido por Cadena
 T = Terminado

Proceso	Duración (Días)	Detalles	Manzana: 041															
			237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250		
HA-HAB/SUM	1.00	016-SUM. CONCRETO FC=200 RN BOMBO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		018-SUM. MORTERO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		019-SUM CONCRETO PRETEL CONCRETO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		021-HABILITADO ACERO LOSA AZOTEA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		022-SUM. CONCRETO FC=200 RN BOMBE	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		026-SUM. MORTERO	D	D	D	D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		028-SUM. RELLENO FLUIDO FC=25 KG/	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	T	T	T
		032-FABRICACION DE LAVADERO CON FI	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		035-FABRICACION DE CAJILLO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		036-SUM. CONCRETO FC=150 RN NO BO	D	D	D	D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		038-SUM. MORTERO PREMEZCLADO(BASE	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		042-SUM Y HAS CUADRO HIDRAULICO CU	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
		044-SUM,HAB Y COL INS HIDR CIMENTA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		045-HAB/COL INST HID CIMENTACION	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		046-SUM,HAB Y COL INS HIDR MU PB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		047-HAB/COL INST HID MU PB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		048-SUM,HAB Y COL INS HIDR ENTREPI	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
049-HAB/COL INST HID ENTREPI/ISO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
050-SUM,HAB Y COL INS HIDR MU PA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		

**ESTATUS DETALLADO DE RUTA CRITICA POR PROCESO
(MANZANA/ LOTE)**

Sucursal: 73-CASAS BETA MEXICO

Obra: 563

Prototipo: 56322062S01

Fecha de Impresion: 03/04/2007

Hora de Impresion: 13:48:30

A = Activado

D = Disponible

C = Detenido por Cadena

T = Terminado

Proceso	Duración (Días)	Detalles	Manzana: 041															
			Lotes															
			237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250		
HA-HAB/SUM	1.00	051-HAB/COL INST HID MU PA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		052-FABRICACION DE TAPA PARA REGIS	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		054-FABRICACION DE REGISTRO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		055-FAB DE MARCO Y CONTRAMARCO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		062-COL DE VALVULAS Y PRUEBAS HIDR	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		064-SUM,HAB Y COL INS SAN CIMENTAC	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		065-HABILITADO INS SAN CIMENTACION	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		066-SUM,HAB Y COL INS SAN MU PB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		067-HAB INS SAN MU PAB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		068-SUM,HAB Y COL INS SAN ENTREPIS	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		069-HAB ENTREPISO IN SAN	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		070-SUM,HAB Y COL INS SAN MU PA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		071-HAB MU PA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		072-SUM Y COL DE CANALIZACION CIME	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		074-SUM Y COL DE CANALIZACION MUPB	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		075-SUM Y COL DE CANALIZACION MUPA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		078-SUM Y COL DE CABLEADO	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
082-SUM Y COL DE CANALIZACION/CABL	D	D	D	D	D	A	A	A	A	A	T	T	T	T	T	T		
084-SUM Y COL DE CANALIZACION TV	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T		

**ESTATUS DETALLADO DE RUTA CRITICA POR PROCESO
(MANZANA/ LOTE)**

Sucursal: 73-CASAS BETA MEXICO Obra: 563
 Prototipo: 56322062301

Fecha de Impresión: 03/04/2007

Hora de Impresión: 13:48:30

A = Activado
 D = Disponible
 C = Detenido por Cadena
 T = Terminado

Proceso	Duración (Días)	Detalles	Manzana: 041															
			Lotes															
			237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250		
HA-HAB/SUM	1.00	066-SUM Y COL DE ACCESORIOS ELECTR	D	D	D	D	D	D	D	D	A	A	A	A	A	A		
		067-PRUEBAS ELECTRICAS	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
		112-FAB DE BARANDAL ESCALERA 1.35	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	T	T	T	T	T	
		118-TAPAJUNTAS HORIZONTAL, FABRICN	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
		120-FAB BARANDAL EN BALCON DE 2.00	D	D	D	D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		125-HABILITADO ACERO ESCALERA	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		126-SUM. CONCRETO FC=200 RN BOMBE	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		144-CANCELERIA VIDRIO. REPOSICION	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	
		148-DETALLES PIRECIBIR CANCELERIA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		154-ACARREO DE MATERIAL DE DESPERD	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		156-LIMPIEZAS G1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		158-LIMPIEZAS G2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		160-LIMPIEZAS G3	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		170-ARBUSTO TRUENO AMARILLO	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		171-CONCRETO EN FIRME Y HUELLAS	D	D	D	D	D	D	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A
		172-FABRICACIÓN DE REGISTRO DE 60X	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		174-FABRICACIÓN DE MARCO Y CONTRAM	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		176-FABRICACIÓN DE FIRME DE TAPA R	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
182-ACABADOS MURETE ELECTRICO	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		

**ESTATUS DETALLADO DE RUTA CRITICA POR PROCESO
(MANZANA/ LOTE)**

Sucursal: 73-CASAS BETA MEXICO Obra: 563
 Prototipo: 56322062S01

Fecha de Impresion: 03/04/2007

Hora de Impresion: 13:48:30

A = Activado
 D = Disponible
 C = Detenido por Cadena
 T = Terminado

Proceso	Duración (Días)	Detalles	Manzana: 041													
			237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
HA-HAB/SUM	1.00	184-NOMENCLATURA EN MURETE	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		186-ACOMET ELECTRICA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		190-CONCRETO PREM 150 MURETE	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		200-TAPA CONCRETO P/TIERRA FISICA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		202-ACARREO CAMION FUERA DE LA OBR.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		204-APARENTADO DE MURO CURVO	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
		205-PASTO ALFOMBRA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
 SECUENCIAL

CAPÍTULO III

PROYECTO EJECUTIVO

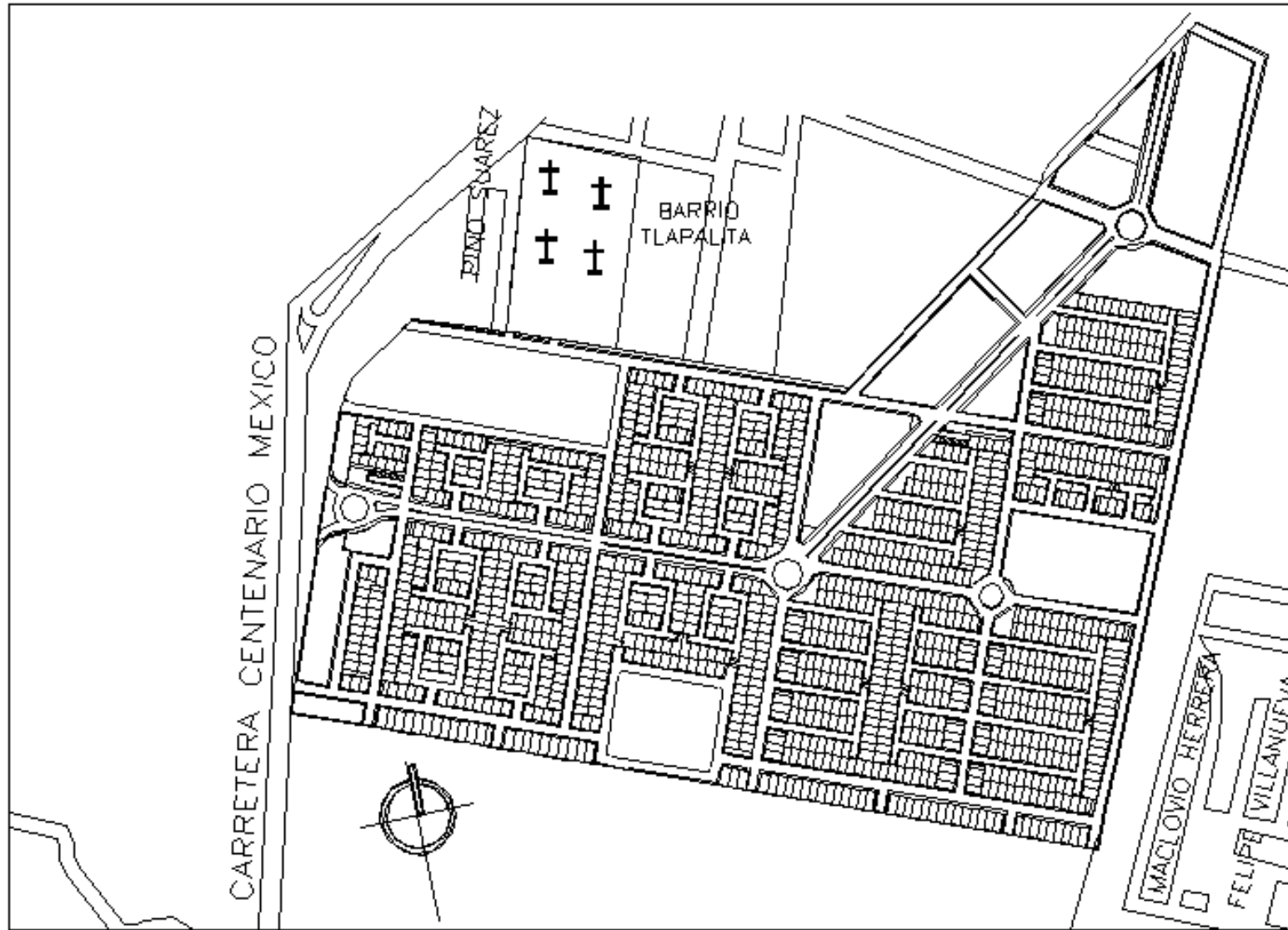
Este proyecto forma parte de la segunda etapa de la zona llamada Joyas de Cuautitlán, en el cual se plantea que tanto el proyecto anterior como éste formen una sola unidad, que los servicios que ofrecen ambas etapas puedan ser utilizadas por los habitantes del desarrollo.

De esta manera es como se realiza la ejecución de obra en Homex, teniendo como finalidad la de realizar viviendas de calidad con un sistema que nos brinde soluciones más prácticas y de fácil manejo para el personal, esto reflejado en la vivienda ya que se buscan estándares de alta calidad.

A continuación se presenta el proyecto ejecutivo en el cual se pretenden explicar de manera precisa los procesos ejecutados en campo y mostrar de manera gráfica la labor que se realiza en esta obra.

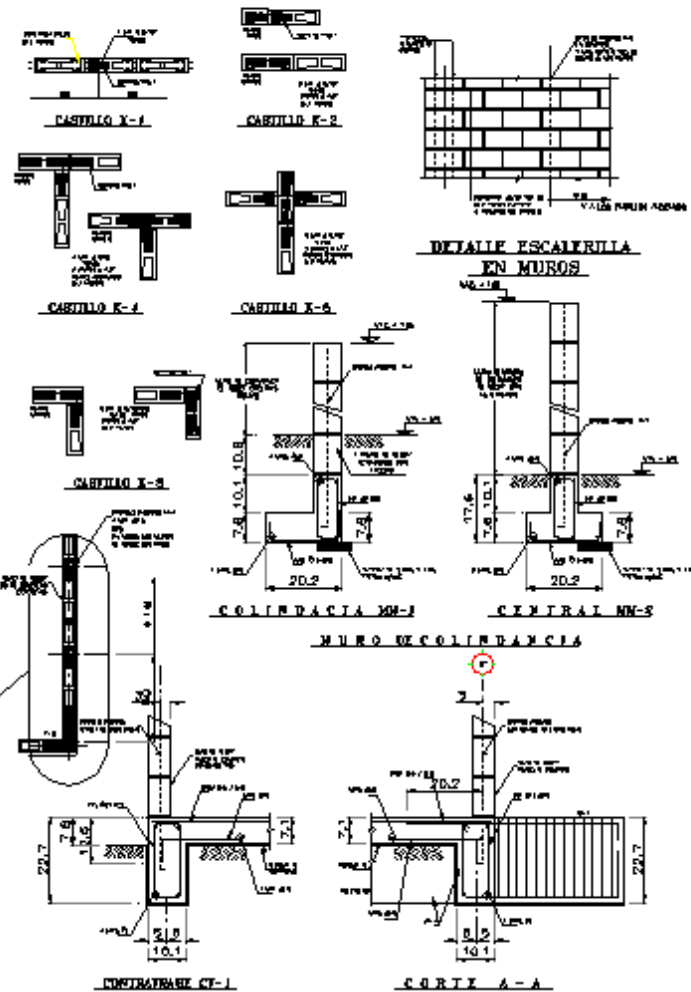
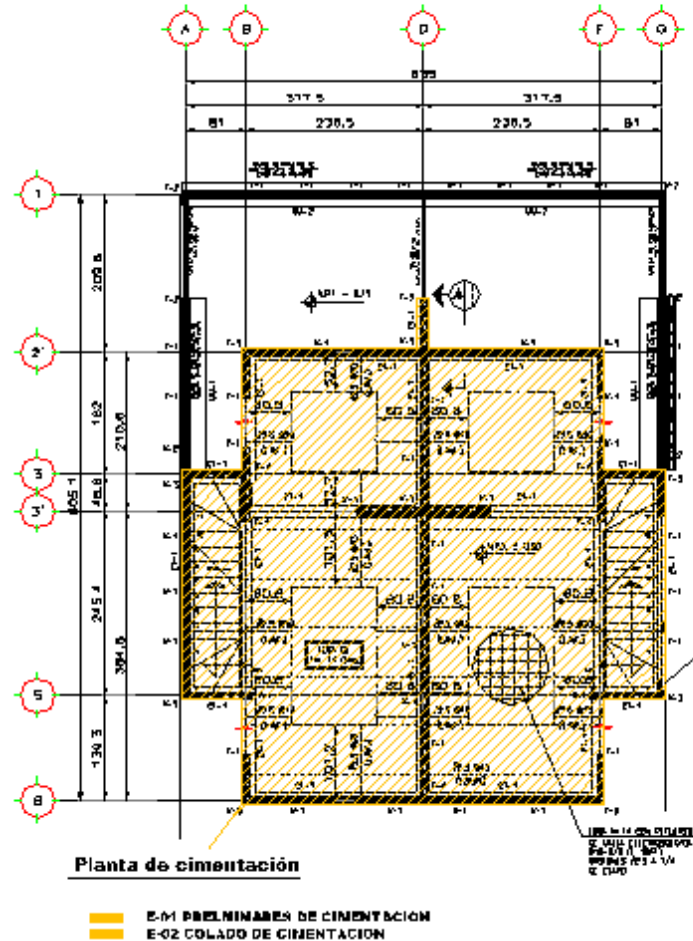
JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

PLANTA DE CONJUNTO




JUAN FRANCISCO LIMA AGUIRRE
SECUENCIAL

PROYECTO EJECUTIVO



NOTAS GENERALES

- LOS PUEBLOS PARA CASTILLOS SE LLENARÁN CON CONCRETO $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$. GENERALMENTE PODRÁN USARSE EL MORTERO DE JAPIO.
- ACERO DE PUNTO EN VARIAS SECCIONES: $f_y = 420 \text{ MPa}$ Y $f_u = 570 \text{ MPa}$ - 1000 kg/cm^2 (E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6) - 420 MPa Y $f_u = 570 \text{ MPa}$ - 1000 kg/cm^2 .
- LOS MUROS DE CERRILLO SE CONSTRUYERÁN CON BLOQUE FACED DE CONCRETO TUBO REDONDO DE $100 \times 100 \text{ mm}$, RESISTENCIA A COMPRESION EN BLOQUE: $f_b = 80 \text{ kg/cm}^2$ Y RESISTENCIA DE TRACCION COMPRESA $f_t = 2.5 \text{ kg/cm}^2$. LAS CAJAS DEBERÁN BARRIARSE CON CIGARRAS DE LAZADO.
- EL MORTERO PARA EL JAPIO EN MUROS DEBERÁ UN EMPLEAR UN MORTERO DE $1/3$ DE CEMENTO, $2/3$ DE ARENA EN VOLÚMEN Y DEBERÁ TRABAJARSE POR VECES RECORRIDOS EN FORMA CONTINUADA, PARA DEJAR EMPLEADO A LOS OPERARIOS PRECISOS.
- LAS CAJAS DE BARRIADA DEBERÁN EL CERRILLO DEBIDAMENTE:
 - RECORRIDOS EN CONTINUAS, VER COMO EN PLANOS REPRESENTADOS LAS CAJAS DEBEN.
 - SE DEBERÁN MANTENER EN TODA LA SUPERFICIE DE LOS BLOQUES EMPLEADOS TOTALMENTE LOS CARROS HORIZONTAL Y VERTICAL DE LOS PUEBLOS.
 - EL CERRILLO DE LAS CAJAS DE JAPIO DEBERÁ SER EL MORTERO JAPIO EMPLEADO SUFICIENTEMENTE.
 - EL MORTERO DEBERÁ EMPLEAR RECOMENDADO.
 - EL TRESOR EN LAS CAJAS DE MORTERO NO DEBERÁ SER MAYOR DE 1.5 cm .
 - LOS MORTEROS DEBERÁN EMPLEAR DENTRO DE UN LAPSO DE 20 HORAS A PARTIR DEL MEZCLADO JAPIO.
 - EL TIEMPO DE MEZCLADO, UNA VEZ QUE EL AGUA SE ADICIONE, NO DEBERÁ SER MAYOR QUE TRES MINUTOS.
 - EL MORTERO EN LOS MUROS NO DEBERÁ SER MAYOR QUE 10 cm ALTA, NI DE 7.5 cm .
 - CONCRETO EN LOS DE CIMENTACION, TUBOS, CERRILLO Y CONTRAZANCA: $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
 - LOS REFORZAMIENTOS DEBERÁN SER AL MENOS DE REFUERZO SE OBTEN CON EL SIGUIENTE CRITERIO:
 - EN MUROS ALIMENTADOS EN CONCRETO CON EL TIEMPO DE 3 cm Y CERRILLO DE LAS PANTALLA GENERAL MENOS DE TABLA 3 cm .
 - EN CERRILLO CERRILLO DE 3 cm .
 - EL CERRILLO O DEBERÁ ANCLAR AL CERRILLO LA VARIAS DENTRO DEL APUNTO Y EL CERRILLO A SER DE JAPIO CON UN PUNTO MÍNIMO DE 5 CERRILLOS LOS BARRIADOS Y ANCLAR DE VARIAS DENTRO UNA LONGITUD DE 40 CERRILLOS, NO PODRÁ TRABAJARSE MÁS DEL DISEÑO DE ACERO EN UNA SECCION. LAS SECCIONES DE VARIAS DEBERÁN TRABAJAR POR 10 VECES 40 CERRILLOS.
 - EL CERRILLO PARA TRABAJAR DEBERÁ LOS TRABAJOS SE BARRIADA EN LA SIGUIENTE FORMA:
 
- NO PODRÁ CERRILLO NI BARRIADA MÁS QUE TOTALMENTE BARRIADA DETALLE A REPRESENTACION CONTINUA EN CERRILLO EN LA REPRESENTACION POR CERRILLO EN EL DISEÑO DE BARRIADA.
- EL CERRILLO DEBERÁ CERRILLO A CERRILLO, RESPECTO Y PONER EN PRÁCTICA LOS LINEAMIENTOS REPRESENTADOS EN EL DISEÑO. ESTABLECE EL MANTENIMIENTO DEL CERRILLO DE CERRILLO CERRILLO POR LA CERRILLO FORMAL DE ELECTRODIO Y LAS MANTENIMIENTO COMPLEMENTARIO DEL REFORZAMIENTO DE CERRILLO FORMAL.
- LAS TABLAS DE CIMENTACION SE CERRILLO CON EL TIEMPO EMPLEADO, GENERALMENTE REPRESENTADO EN CERRILLO REPRESENTADO DE TIEMPO.
- EL MORTERO DE CERRILLO DEBERÁ SER EMPLEADO EN EL MORTERO EMPLEADO Y NO DEBERÁ LA REPRESENTACION DE CERRILLO DEL MORTERO SI NO SE HA REPRESENTADO EN:
 - LA ESCALERILLA DEBERÁ REPRESENTADO A CERRILLO Y VARIAS REPRESENTADO DETALLE REPRESENTADO EN MORTERO EN CERRILLO MANTENIMIENTO EMPLEADO POR EL MORTERO DE TIEMPO, MORTERO REPRESENTADO REPRESENTADO.
 - LOS MUROS DE CERRILLO DEBERÁN SER REPRESENTADO, BARRIADOS Y BARRIADOS (DETA 10) - NO SE REPRESENTADO JAPIO A REPRESENTADO EN CERRILLO MORTERO MANTENIMIENTO.
 - LAS VARIAS REPRESENTADO MENOS 40 cm DE CERRILLO, REPRESENTADO USADO A LAS TABLAS Y REPRESENTADO EN LOS REPRESENTADO Y SE HAN REPRESENTADO EN 3 REPRESENTADO (DETA 10) - NO SE REPRESENTADO JAPIO A REPRESENTADO EN CERRILLO MORTERO MANTENIMIENTO.



PROCESO DE EXCAVACIÓN

Este proceso marca el inicio del secuencial, a partir de aquí la ruta crítica empieza a correr y se tienen 24 días para la culminación de la vivienda.

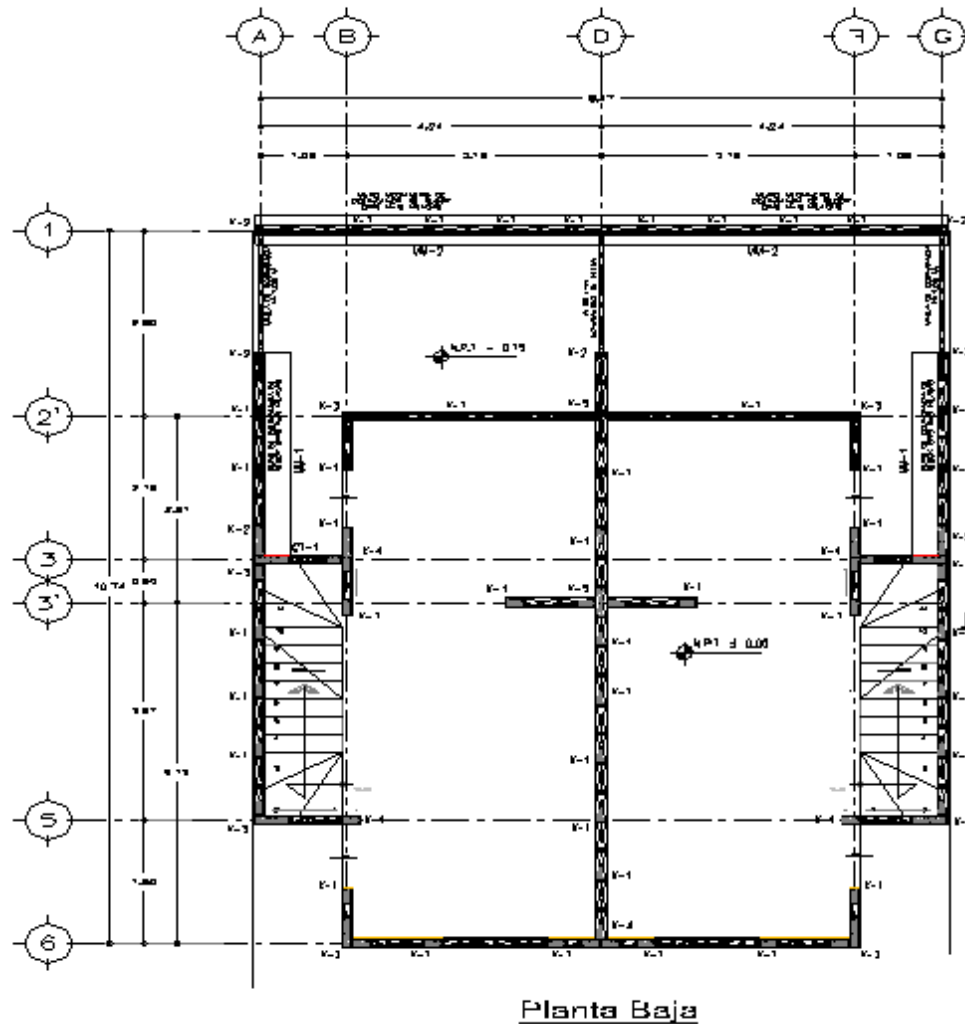


PROCESO DE COLADO


Colado que pertenece al día 02 del secuencial, En cada proceso debe existir supervisión por parte del residente responsable.

PROYECTO EJECUTIVO

E-03 MUROS PLANTA BAJA

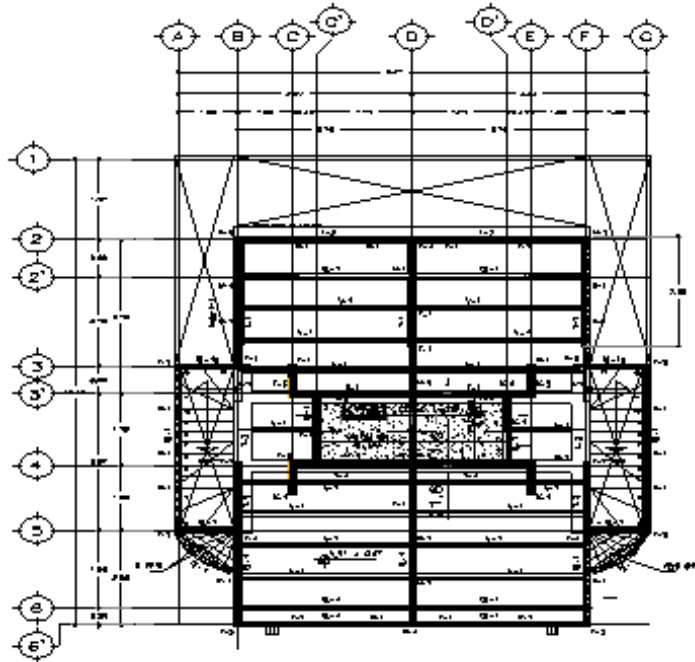


NOTAS GENERALES

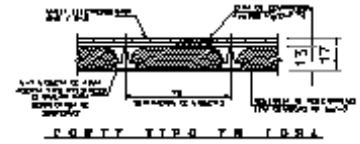
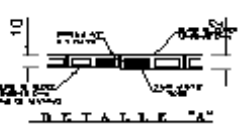
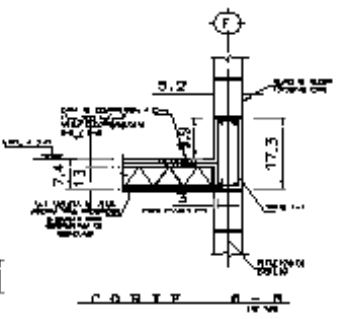
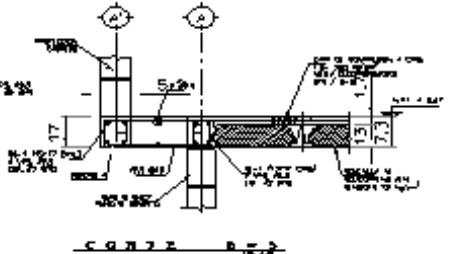
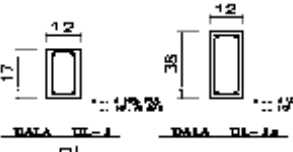
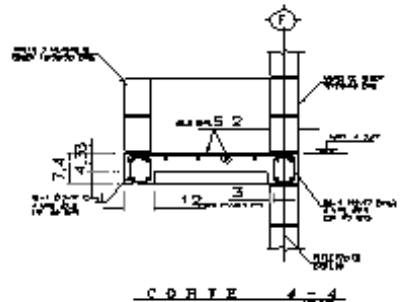
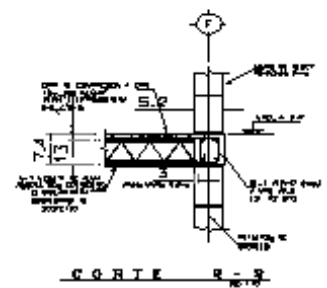
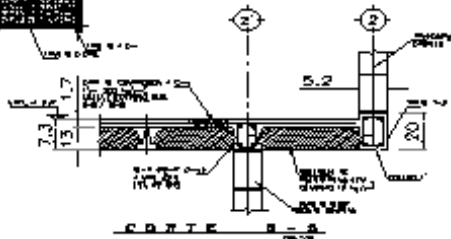
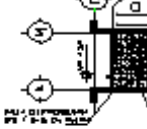
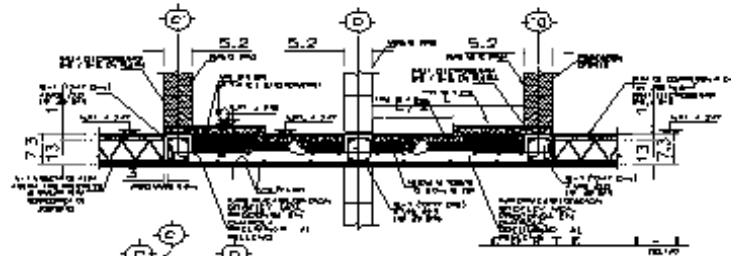
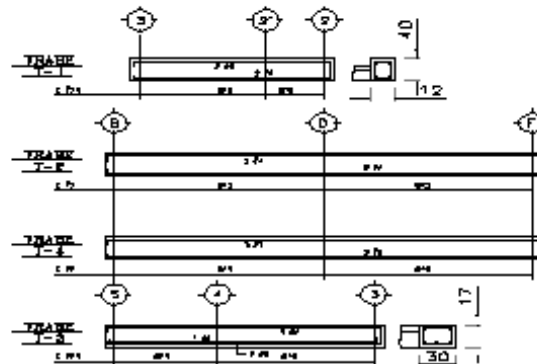
- 1- LOS MUROS PARA CASTILLOS SE LLENARÁN CON CONCRETO $f_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$, ORDINALMENTE DEBEA USARSE EL MORTERO DE JUNTO.
- 2- ACERO DE REFZO. EN VARIAS SECCIONES: $f_y = 42000 \text{ Kg/cm}^2$, $f_u = 60000 \text{ Kg/cm}^2$, $\phi = 10, 12, 16, 20, 25, 32, 38, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000$.
- 3- LOS MUROS DE CHAPA SE CONCRETARÁN CON BLOCK MISMO DE CONCRETO TIPO PIEDRA DE TENDIDO CON RESISTENCIA A COMPRESIÓN EN PIEDRA $f_c = 80 \text{ Kg/cm}^2$ Y RESISTENCIA DE TRACCIÓN A COMPRESIÓN $f_t = 3.5 \text{ Kg/cm}^2$. LAS CHAPAS DEBEAN QUEDARSE CON ESPACIOS DE LABORATORIO.
- 4- EL MORTERO PARA EL JUNTO DE MUROS TIENE UN PROPORCIONAMIENTO 4:1 / 4:3 CEMENTO / CAL / ARENA EN VOLUMEN Y DEBEA EMPLEGARSE POR VECES MECANIZADO EN FORMA CENTRALIZADA PARA DE AHÍ DISTRIBUIRLO A LOS DIFERENTES TRAMOS.
- 5- LAS OBRAS SE REALIZARÁN SEGUN EL ORDEN SIGUIENTE:
 - 6- ACERCIACIONES EN CIMENTACIONES. VER NOTAS EN PLANOS ACERCIACIONES LAS CUALES SON.
 - 7- SE DOLDEAN MUROS EN TODA LA SUPERFICIE DE LOS BLOQUES CUBRIENDO TOTALMENTE LAS CARAS HORIZONTAL Y VERTICAL DE LAS PEGAS.
 - 8- EL MORTERO DE LOS JUNTOS SE HARA UNA VEZ QUE EL MORTERO HAYA ENDURECIDO SUTAMENTE.
 - 9- EL MORTERO DEBEA CURARSE ANCELAJEMENTE.
 - 10- EL ESPESOR DE LOS JUNTOS DE MORTERO NO DEBEA SER MAYOR DE 1.0 cm.
 - 11- LOS MORTEROS DEBEAN LLEVARSE DENTRO DE UN LARGO DE 0.8 METROS A PARTIR DEL MEZCLADO FINAL.
 - 12- EL TIEMPO DE MEZCLADO, UNA VEZ QUE EL AGUA SE AGREGUE, NO DEBEA SER MAYOR QUE TRES MINUTOS.
 - 13- EL DOLADO DE LOS MUROS NO DEBE MAYOR QUE OCHO VECES SU ALTURA, NI DE 1.8 cm.
 - 14- CONCRETO EN LOSA DE CIMENTACION TRABES, LOSAS Y CONTRAMURAS $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$.
 - 15- LOS RECLAMAMIENTOS LIBRES AL ACERO DE REFLEJO SE DARAN CON EL SIGUIENTE ORDEN:
 - a) PARA ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO 5 cm Y CUANDO SE USE PLANTILLA DURA PERFORA DE TABLON 3 cm
 - b) EN EL CASO DE OTROS CASOS 2 cm.
 - 16- EL BARRIDO A MONEDA ANULAR 40 DIAMETRO LA MALLA DENTRO DEL ARDO: EL BARRIDO A 90° SE HARA CON UN PASO INTERIOR DE 5 DIAMETROS. LOS TRONCLES Y ANCLAJES DE MALLAS TIENDRAN UNA LONGITUD DE 40 DIAMETROS Y NO PODRAN TRABAJARSE MAS DEL 50% DE ACERO EN UNA SECCION. LAS SECCIONES DE TRONCLE DEBERAN TENER SI POR LO MENOS 40 DIAMETROS.
 - 17- EL ORDEN PARA FORMAR TODOS LOS ESPESOS SE MUESTRAN EN LA SIGUIENTE FIGURA:
 
 - 18- NO PODRA CURSARSE NI MODIFICARSE NUNCA NI TOTALMENTE MALLA DETALLE O ESPECIFICACION CONTENIDA EN ESTOS PLANOS SIN LA AUTORIZACION POR ESCRITO DE LA COMISION DE INGENIERIA.
 - 19- EL CONCRETADO ESTA DEBERA A DOMICILIO, RESERVAR Y QUEDAR EN REMISION LOS LINEAMIENTOS CONSTRUCTIVOS QUE AL RESPECTO ESTABLE EL RECLAMAMIENTO DEL MANEJO DE OBRAS DE OBRAS IGUALES CORTADO POR LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Y LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL RECLAMAMIENTO DE CONSTRUCCIONES DE OBRAS FEDERALES.
 - 20- LAS TRABES DE CIMENTACION SE DOLDEAN DENTRO EL TERRENO EXCAVADO, PREVIAMENTE REPELLADO PARA EVITAR DESPLAZAMIENTOS DE TIERRA.
 - 21- EL RESERVADE DE GAMA DEBEA PONER ESPECIAL ATENCION EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y NO PERMITIR LA AUTORIZACION DE OTRA ETAPA DEL USADO SI NO SE HA SUPERVISADO QUE:
 - a) LA ESCALERA SEA HARRONDA A CASTILLOS Y VARIAS AJUSTADAS PER DETALLE ESCALERA EN MURDO EN CASO DE HABER INTERRUMPIDO ESTE REFIEMTO POR EL PASO DE TUBERIAS, DEBE SER RECONSIDERADO AUTOMATICAMENTE.
 - b) LOS MUROS DE BLOCK ESTAN BIEN PLOTEADOS, MALLADOS Y JUNTADOS (FIGURA 10) Y NO SE ACEPTARAN JUNTOS "A HUESO", ES DECIR SIN MEZCLA O BLOCSO TRONCLES.
 - c) LAS VARIAS ANCLAJES TIENEN 40 cm DE EMPALME, PERFECTAMENTE UGUAOS A LAS TRABES Y VOLUMEN DE LOS INTERCIOS Y SE HAN DOLDOO @ 3 MURDO (MISMO DENTRO Y 1/2 EL COLADO DE BACHOS CASTILLOS AJUSTADOS SE HA HECHO @ TRES MURDO.

PROYECTO EJECUTIVO

F.04 CUBRILLO VIGUETA
Y COLADO DE ENTREPISO



Planta Entrepiso





PROCESO DE MUROS

Este es el inicio para muros, el material esta debidamente organizado para acelerar cada uno de los procesos

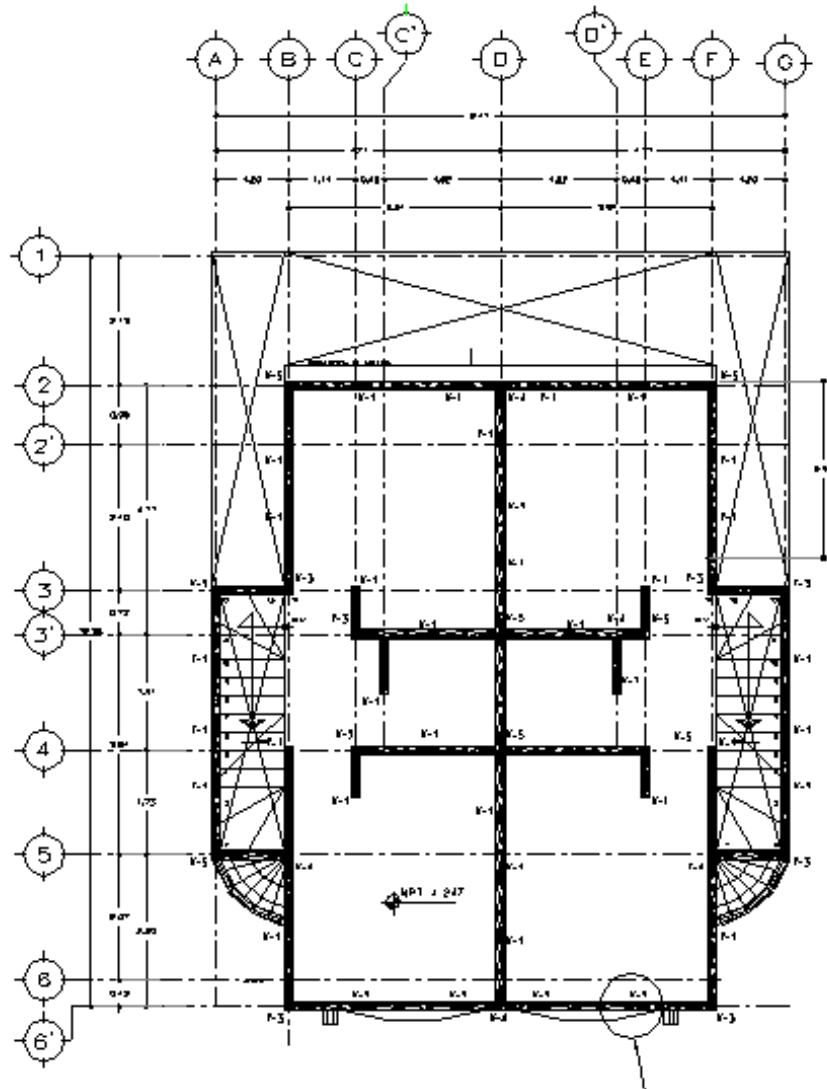


PROCESO DE LOSAS

Aquí se ejecuta la colocación de vigueta y bovedilla, cimbrado y colado de losa, es importante mencionar que debe de revisarse también las pendientes para evitar problemas de filtraciones de humedad.

PROYECTO EJECUTIVO

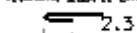
C.08 MUROS PLANTA ALTA



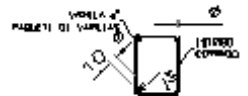
Planta Alta

NOTAS GENERALES

- 1- LOS MUROS PARA CASTILLOS DE LLAMARAN CON CONCRETO $f_c = 180 \text{ kg/cm}^2$, ORDINARIAMENTE PARA USARSE EL MORTERO DE JAQUEO.
- 2- ACERO DE PUNTO EN VARILLAS R_60 , R_70 , R_80 , R_90 , R_{100} , R_{110} , R_{120} , R_{130} , R_{140} , R_{150} , R_{160} , R_{170} , R_{180} , R_{190} , R_{200} , R_{210} , R_{220} , R_{230} , R_{240} , R_{250} , R_{260} , R_{270} , R_{280} , R_{290} , R_{300} , R_{310} , R_{320} , R_{330} , R_{340} , R_{350} , R_{360} , R_{370} , R_{380} , R_{390} , R_{400} , R_{410} , R_{420} , R_{430} , R_{440} , R_{450} , R_{460} , R_{470} , R_{480} , R_{490} , R_{500} , R_{510} , R_{520} , R_{530} , R_{540} , R_{550} , R_{560} , R_{570} , R_{580} , R_{590} , R_{600} , R_{610} , R_{620} , R_{630} , R_{640} , R_{650} , R_{660} , R_{670} , R_{680} , R_{690} , R_{700} , R_{710} , R_{720} , R_{730} , R_{740} , R_{750} , R_{760} , R_{770} , R_{780} , R_{790} , R_{800} , R_{810} , R_{820} , R_{830} , R_{840} , R_{850} , R_{860} , R_{870} , R_{880} , R_{890} , R_{900} , R_{910} , R_{920} , R_{930} , R_{940} , R_{950} , R_{960} , R_{970} , R_{980} , R_{990} , R_{1000} .
- 3- LOS MUROS DE CARPA SE CONCRETARAN CON BLOQUE JAQUEO DE CONCRETO TPO PESADO DE 120x240 CM. RESISTENCIA A COMPRESION EN PREZAS $f_{cm} = 80 \text{ kg/cm}^2$ Y RESISTENCIA DE TRACCION A COMPRESION $f_{ct} = 3.5 \text{ kg/cm}^2$. LOS CUALES REQUIERAN GARANTIAS CON EMPLEO DE LABORATORIO.
- 4- EL MORTERO PARA EL JAQUEO DE MUROS TENDRA UN PROPORCIONAMIENTO 1:1/4:3 DEVENIDO 2:04:8 APROX EN VOLUMEN Y GENERAL FUNDARSE POR VARIOS MEDIDOS EN FORMA CENTRALIZADA, PARA NO SER OBTENIDOS A LOS OPERARIOS FRONTES.
- 5- LAS EMPUSAS SE REALIZARAN SEGUN EL CRITERIO SIGUIENTE:



- 6- AZEQUONES EN CENTIMETROS, VER ESTOS EN PLANOS ARQUITECTONICOS LAS CUALES DEBE.
- 7- SE COLARAN MORTERO EN TODA LA SUPERFICIE DE LOS BLOQUES CUBRIENDO TOTALMENTE LAS CHANAS HORIZONTAL Y VERTICAL DE LAS PREZAS.
- 8- EL MORTERO DE LAS JUNTAS DE MARRA UNA VEZ QUE EL MORTERO HAYA INFLUENCIADO SUFICIENTEMENTE.
- 9- EL MORTERO DE CARPA CUANTO ADECUADAMENTE.
- 10- EL ESPESOR DE LOS BARRAS DE MORTERO NO DEBERA SER MAYOR DE 1.2 CM.
- 11- LOS MORTEROS DEBERAN USARSE DENTRO DE UN LAPSO DE 2.5 HORAS A PARTIR DEL MEZCLADO TUSUAL.
- 12- EL TIEMPO DE MEZCLADO, UNA VEZ QUE EL AGUA SE ADECUA, NO DEBERA SER MAYOR QUE 20.0 MINUTOS.
- 13- EL ESPESOR DE LOS MUROS NO DEBE MENOR QUE 0.24 METRO DE ALTURA, NI DE 1.5 CM.
- 14- CONCRETO EN LOSA DE DIVISIONES, TRAMES, LOSAS Y CENTRIMIENTOS, $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- 15- LOS REFORZAMIENTOS LIMPOS AL ACIPO DE PUNTO SE DARAN CON EL SIGUIENTE CRITERIO:
 - a) PARA CUBRIMIENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO 5 CM Y CUANDO SE USE PLANCHILLA CUANTO PERFORA DE MODO 3 CM.
 - b) EN CUALQUIER OTRO CASO 2 CM.
- 16- EL BARRIDO SE HARA EN UNAS 40 DIAMETROS LA VARILLA REDONDO DEL BARRIDO Y EL BARRIDO A SER DE MARRA CON UN MODO MUY BUENO DE 5 DIAMETROS LOS TORNILLOS Y ANCLAJES DE VARILLAS TENDRAN UNA LONGITUD DE 40 DIAMETROS, NO DEBERAN TORNILLOS NI UNO DEL SER DE ACERO EN UNA SECCION LAS SECCIONES DE TORNILLOS Quedan como se ve en el dibujo de 40 DIAMETROS.
- 17- EL CRITERIO PARA FORMAR TODOS LOS ESPESORES SE MARCA EN LA SIGUIENTE FIGURA.



- 18- NO PODRA CARBONARSE NI MODIFICARSE PARCIAL NI TOTALMENTE NINGUNA DE LAS f_c ESPECIFICADAS CONTENIDA EN ESTOS PLANOS SIN LA AUTORIZACION POR ESCRITO DE EL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO.
- 19- EL CONCRETADO ESTA ORDENADO A COMENZAR, RECOMENZAR Y PUNTO EN PROGRESION LOS LINEAMIENTOS CONSTRUCTIVOS QUE AL RESPECTO EXISTE EL DETALLE DEL MANUAL DE ORDEN DE TRABAJOS ENLACE CON LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD Y LAS NORMAS TECNICAS CORRELATIVAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE ESTADOS UNIDOS.
- 20- LAS TRAMES DE DIVISIONES SE COLARAN CONTRA EL TERRENO EXISTENTE, PREVIAMENTE REEMPLAZADO PARA QUITAR DESPUNTO DE TIERRA.
- 21- EL RESIDUO DE CARPA DEBERA Poner ESPECIAL ATENCION EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y NO PERMITIR LA ALBERGACION DE OTRO TIPO DEL MARRA SI NO SE HA SUPERADO DEL 1.
 - 21.1 LA CUBIERTA SEA ADECUADA A CASTILLOS Y VARILLAS ANCLAJES (VER DETALLE ESPECIAL EN MUROS), EN CASO DE MURO INTERIOR QUE REQUIERAN POR EL MODO DE TRABAJO, DEBE SER REEMPLAZADO INMEDIATAMENTE.
 - 21.2 SI LOS MUROS EN SIEMPRE ESTAN BIEN REEMPLAZADOS, REEMPLAZADOS Y REEMPLAZADOS (VER DETALLE EN MUROS), NO SE ACEPTARAN JUNTAS "A MURO", ES DECIR SIN VETEADO NI BLOQUES REEMPLAZADOS.
 - 21.3 LAS VARILLAS ANCLAJES TENDRAN 40 CM DE LONGITUD, PERFECTAMENTE LIMPIAS A LAS TRAMES Y VARILLAS DE LOS INTERIORES Y SE HAN COLARADO A 5 MEDIDAS MARRA (CANTOS 1 Y 10), EL COLADO DE DEMAS CASTILLOS ANCLAJES DE AL MEDIO A TRAZO MARRA.



PROCESO DE MUROS PLANTA ALTA

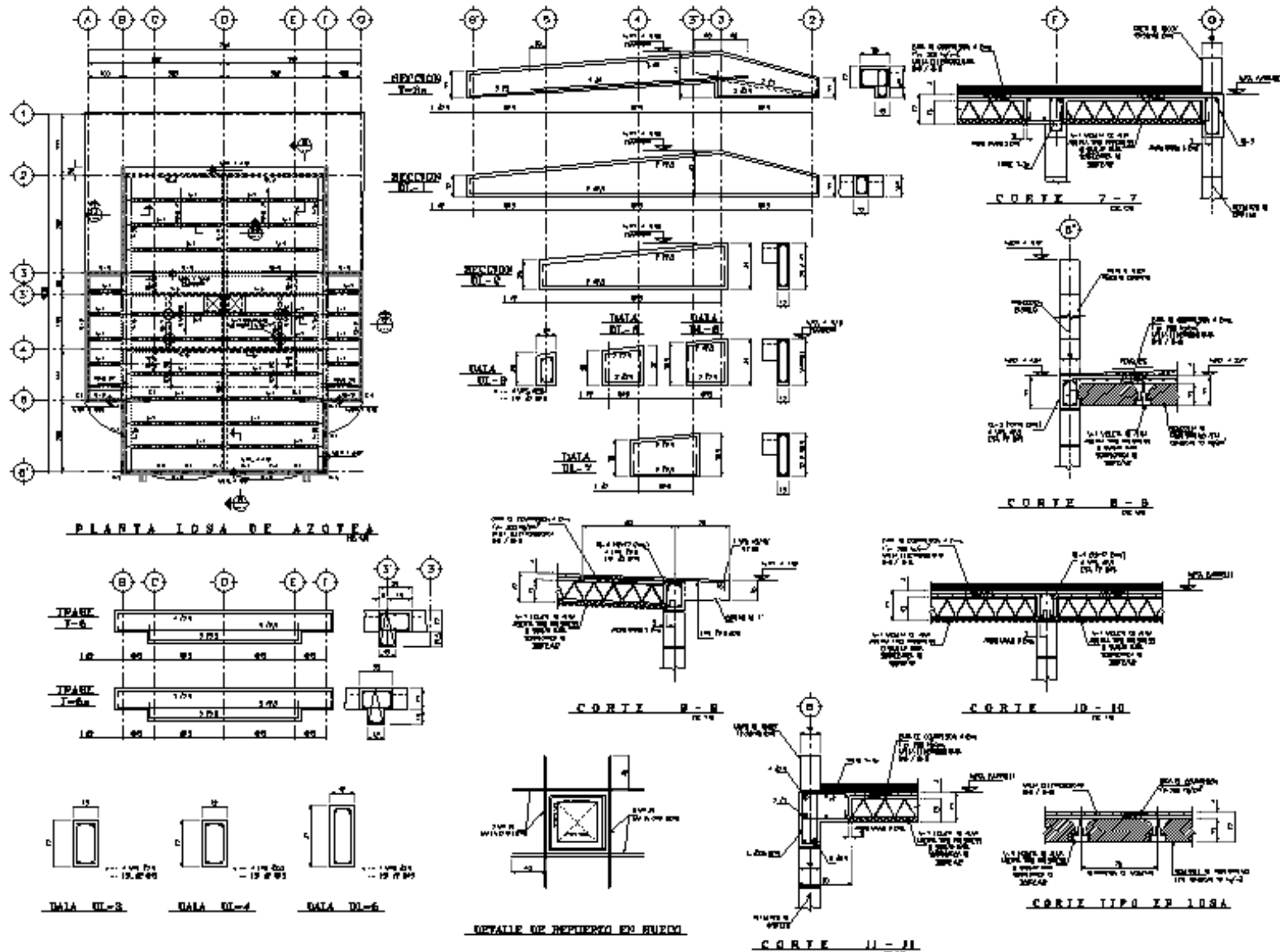
Es importante cuidar que los materiales sean utilizados al máximo



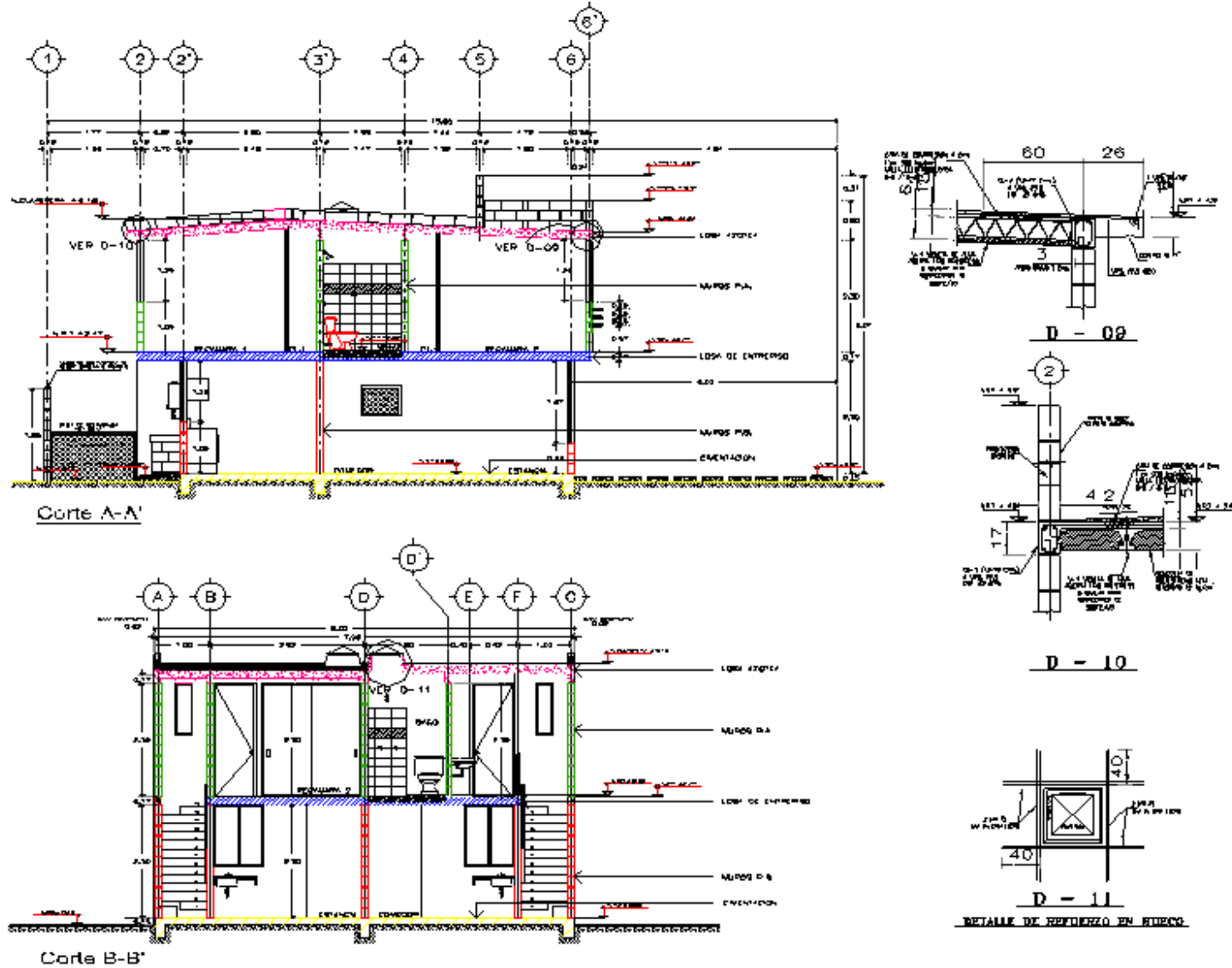
PROCESO DE LOSAS DE AZOTEA

Con este paso se culmina el proceso de estructura

PROYECTO EJECUTIVO

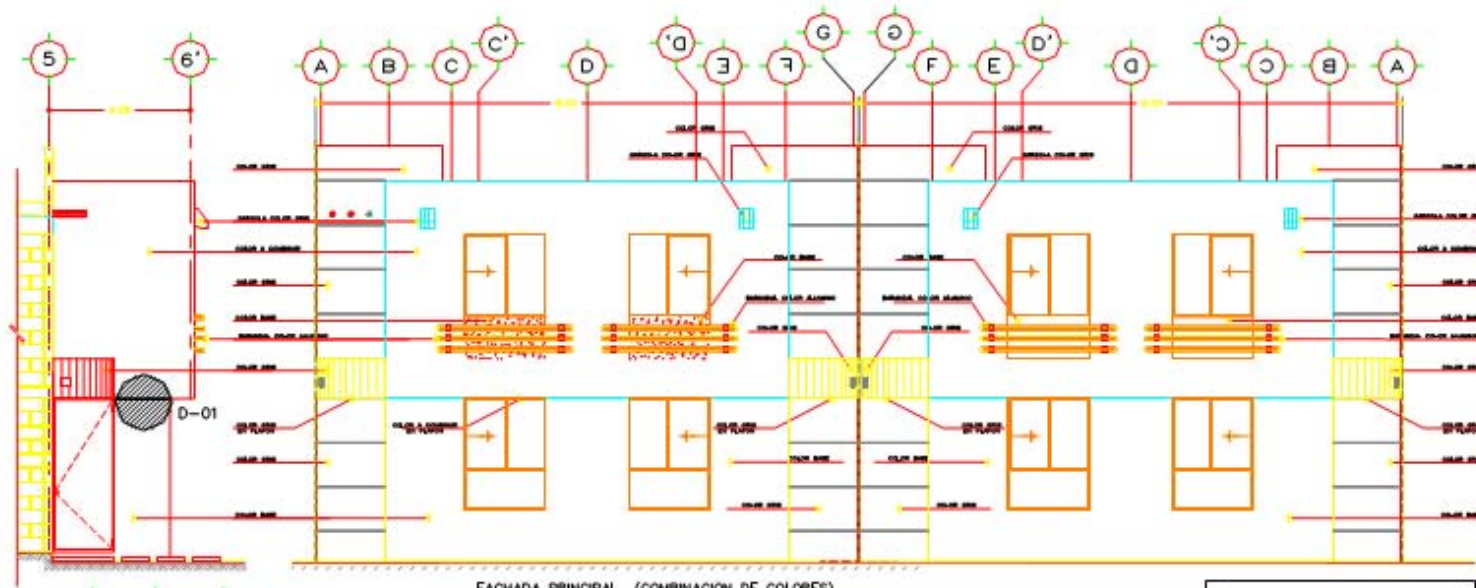


PROYECTO EJECUTIVO

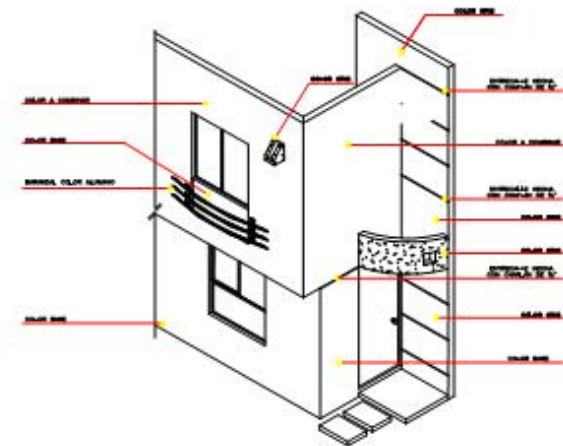
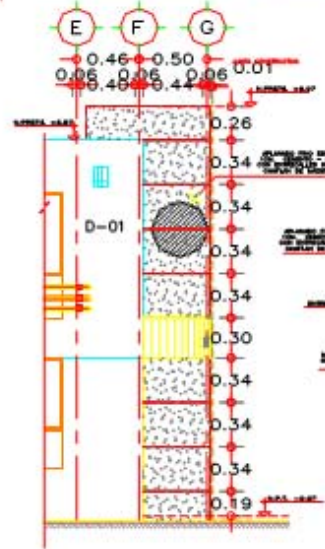


Cortes esquemáticos que muestran los procesos del secuencial

PROYECTO EJECUTIVO



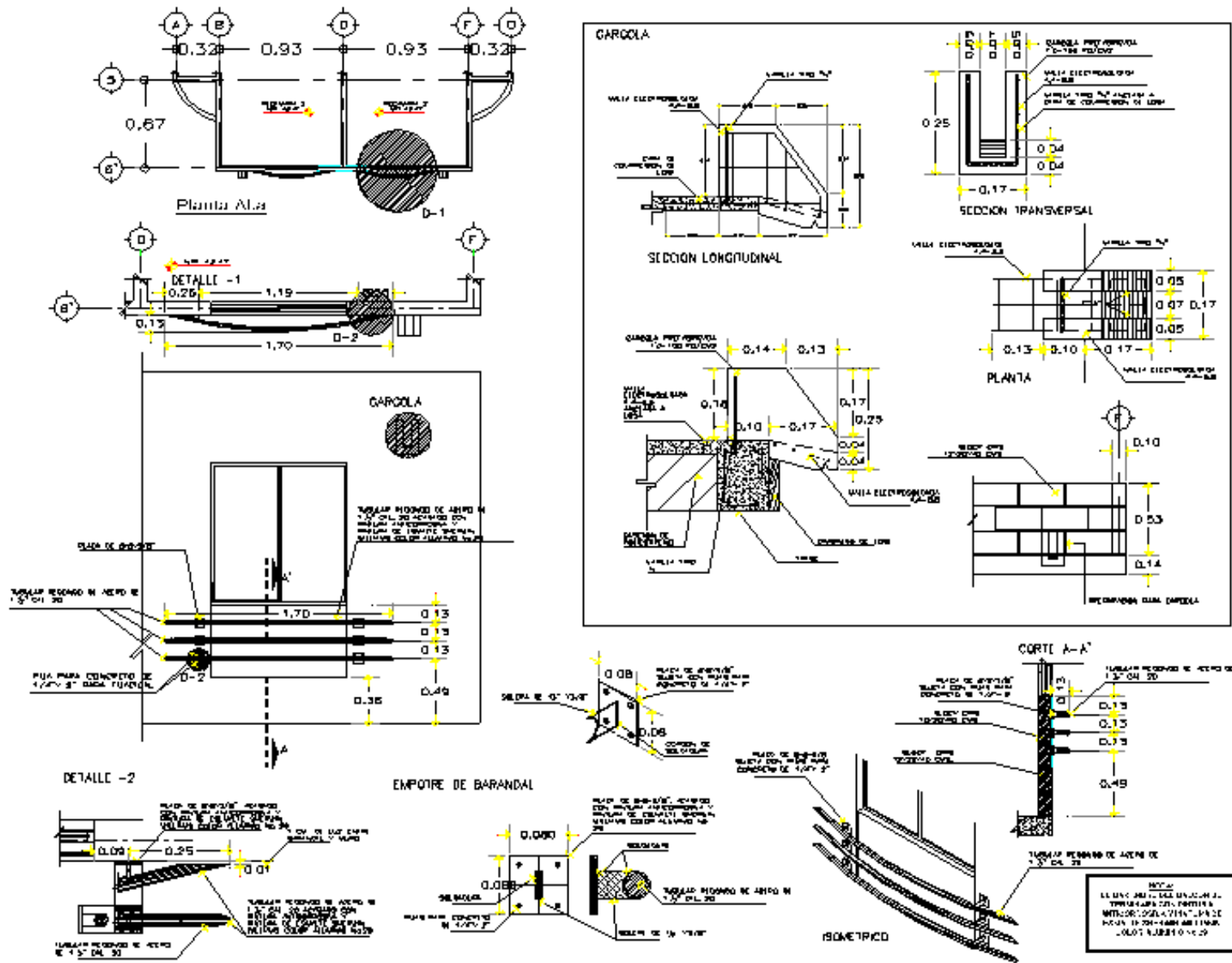
FACHADA PRINCIPAL (COMBINACION DE COLORES)



COLOR A COMBINAR		CLAVE
MADEIRO (CASA, BARRIO VILLAGE)	MADEIRO	
PERO (CASA, BARRIO VILLAGE)	PERO	
MADEIRO (CASA, BARRIO VILLAGE)	MADEIRO	

COLOR BASE		CLAVE
MADEIRO (CASA, BARRIO VILLAGE)	MADEIRO	
PERO (CASA, BARRIO VILLAGE)	PERO	
MADEIRO (CASA, BARRIO VILLAGE)	MADEIRO	

PROYECTO EJECUTIVO





PROCESO DE ALBAÑILERÍAS

Aplanado en fachadas, el cual se realizan por cuadrillas independientes



PROCESO DE CANCELERÍAS

Colocación de cancelería por módulo, aquí se inicia el proceso de acabados



PROCESO DE ALBAÑILERIAS

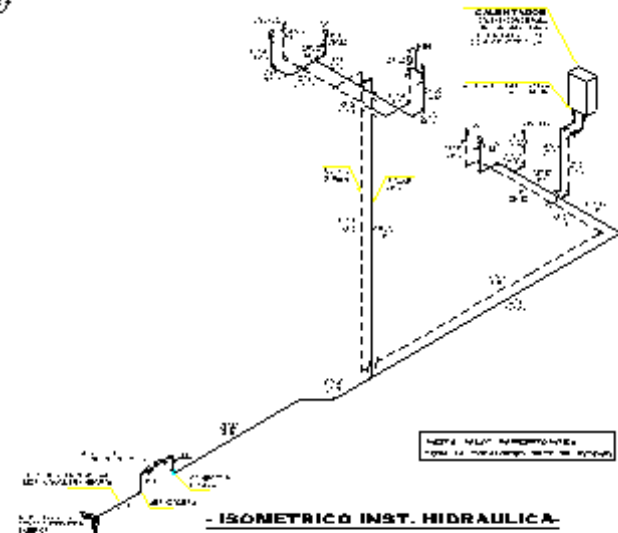
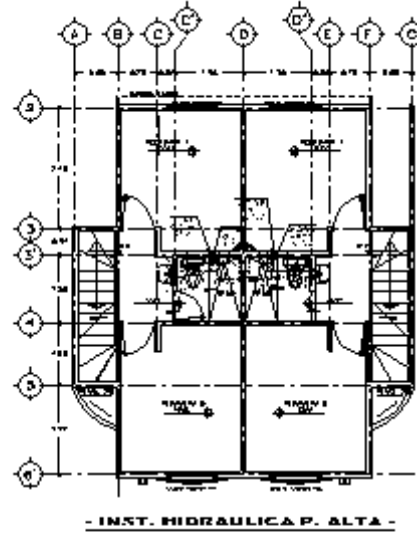
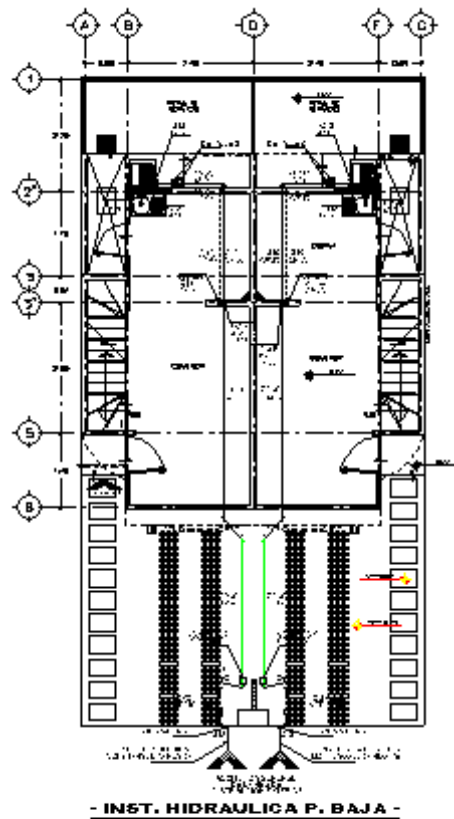
Colocación de lavadero en patio de servicio,
así como colocación de muro medianero



SECUENCIA EN PATIOS

Los aplanados deben de cerrarse según la
secuencia establecida

PROYECTO EJECUTIVO



ABREVIATURAS

- TUBERIA DE AGUA FRÍA DE COPIC DE DIÁMETRO INDICADO.
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE COPIC DE DIÁMETRO INDICADO.
- ⊠ VALVULA DE SECCIONAMIENTO.
- ⊠ BAJA COLUMNA AGUA FRÍA.
- ⊠ BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE.
- ⊠ DIÁMETRO DE TUBERIA EN MM.
- LA LUGARERO.
- FR. FREGADERO.
- ⊠ CUBIERTA DE PURO RECONOCIMIENTO DE TIPO DE TUBERIA.

NOTAS GENERALES

1. LÍNEA DE TUBERÍA DEBEN SER MARCADAS DEBIDAMENTE.
2. VER LA ABREVIATURA EN EL COPIC.
3. VER LA ABREVIATURA DE SECCIONAMIENTO EN EL COPIC.
4. EL SECCIONAMIENTO DE LAS TUBERÍAS DEBEN SER MARCADAS DEBIDAMENTE.

DATOS DE PROYECTO

NO. DE PROYECTO	PROYECTO
MAPA	NO. DE LÍNEA
CONVENIO COPIC	NO. DE LÍNEA
VALORES DE TUBERÍA	NO. DE LÍNEA
VALORES DE TUBERÍA	NO. DE LÍNEA
VALORES	NO. DE LÍNEA

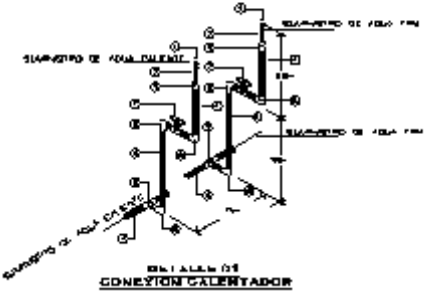
PIELES ESPECIFICAS

CONCRETO

1. ARMADORADO TUBERIA DE COPIC 4.00 x 15 mm
2. TUBO DE COPIC DE 413 mm
3. RESOLICION DE 414 x 16
4. TUBO DE COPIC DE 419 mm
5. REC. COPIC 15 x 15 x 15 mm
6. COPIC DE 417 DE 419 mm
7. VALVULA ANGULAR DE 419mm

NOTA:

LA INSTALACION HIDRAULICA DE TIPO CONVENCIONAL DEBEN SER MARCADAS DEBIDAMENTE EN EL PLAN DE PLUMBEO DE CADA UNO DE LOS PLANOS.



ABREVIATURAS

- TUBERIA DE AGUA FRÍA DE COPIC DE DIÁMETRO INDICADO.
- - - TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE COPIC DE DIÁMETRO INDICADO.
- ⊠ VALVULA DE SECCIONAMIENTO.
- ⊠ BAJA COLUMNA AGUA FRÍA.
- ⊠ BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE.
- ⊠ DIÁMETRO DE TUBERIA EN MM.
- LA LUGARERO.
- FR. FREGADERO.
- NO RECONOCIMIENTO.
- ⊠ CUBIERTA DE PURO RECONOCIMIENTO DE TIPO DE TUBERIA.

NOTA IMPORTANTE:

LA INSTALACION HIDRAULICA DE COPIC DEBEN SER MARCADAS DEBIDAMENTE EN EL PLAN DE PLUMBEO DE CADA UNO DE LOS PLANOS.

LISTA DE MATERIALES

1. TUBERIA DE AGUA FRÍA DE COPIC DE 413 mm	1.00	1.00
2. TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE COPIC DE 413 mm	1.00	1.00
3. TUBERIA DE AGUA FRÍA DE 419 mm	1.00	1.00
4. TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE 419 mm	1.00	1.00
5. VALVULA DE SECCIONAMIENTO	1.00	1.00
6. BAJA COLUMNA AGUA FRÍA	1.00	1.00
7. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE	1.00	1.00
8. VALVULA DE SECCIONAMIENTO	1.00	1.00
9. LUGARERO	1.00	1.00
10. FREGADERO	1.00	1.00
11. RECONOCIMIENTO	1.00	1.00
12. CUBIERTA DE PURO RECONOCIMIENTO DE TIPO DE TUBERIA	1.00	1.00
13. TUBERIA DE AGUA FRÍA DE 419 mm	1.00	1.00
14. TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE 419 mm	1.00	1.00
15. VALVULA DE SECCIONAMIENTO	1.00	1.00
16. BAJA COLUMNA AGUA FRÍA	1.00	1.00
17. BAJA COLUMNA AGUA CALIENTE	1.00	1.00
18. VALVULA DE SECCIONAMIENTO	1.00	1.00
19. LUGARERO	1.00	1.00
20. FREGADERO	1.00	1.00
21. RECONOCIMIENTO	1.00	1.00
22. CUBIERTA DE PURO RECONOCIMIENTO DE TIPO DE TUBERIA	1.00	1.00

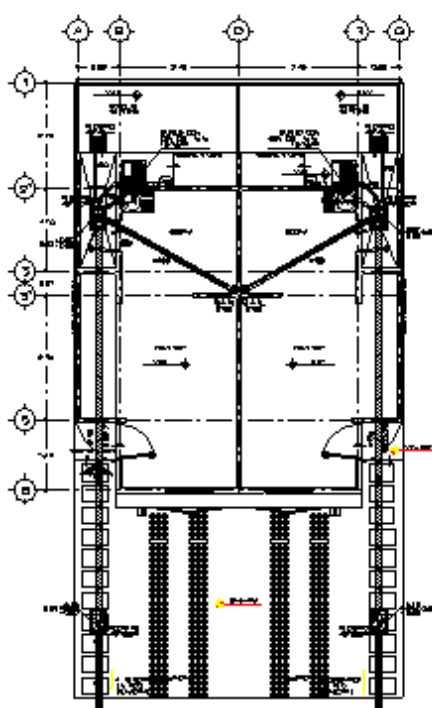


Las instalaciones deben de ser colocadas correctamente, y se debe apisonar para evitar asentamientos.

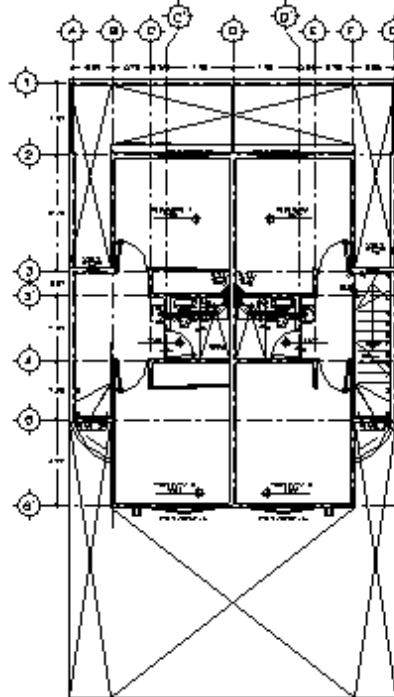


Aquí se muestra que las instalaciones están terminadas y se debe revisar que estén ubicadas correctamente para evitar desfases.

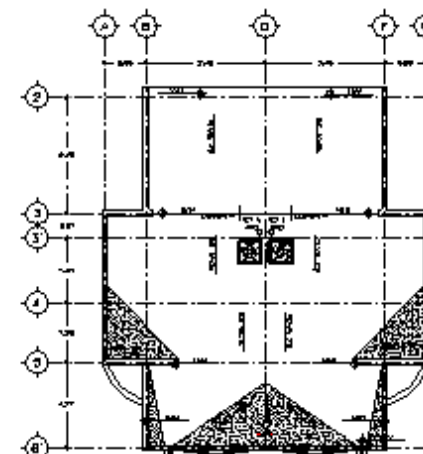
PROYECTO EJECUTIVO



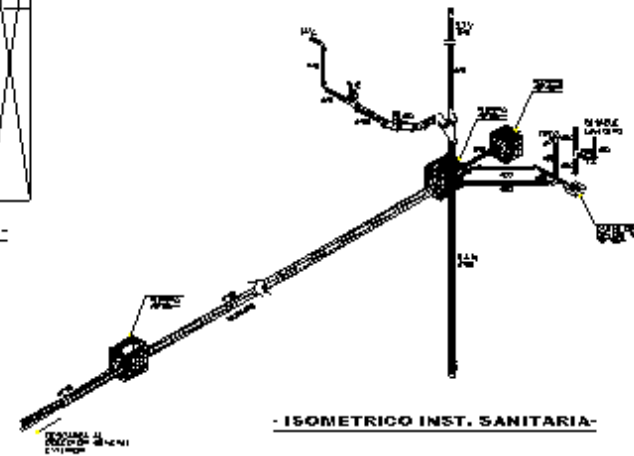
- INST. SANITARIA P. BAJA -



- INST. SANITARIA P. ALTA -



- INST. SANITARIA P. AZOTEA -



- ISOMETRICO INST. SANITARIA -

LISTA DE MATERIALES	
1	CAJONERA PARA TUBERIA DE 1/2" - 1/4" - 1/2" - 3/4" - 1" - 1 1/2" - 2" - 3" - 4" - 6" - 8" - 10" - 12" - 14" - 16" - 18" - 20" - 22" - 24" - 26" - 28" - 30" - 32" - 34" - 36" - 38" - 40" - 42" - 44" - 46" - 48" - 50" - 52" - 54" - 56" - 58" - 60" - 62" - 64" - 66" - 68" - 70" - 72" - 74" - 76" - 78" - 80" - 82" - 84" - 86" - 88" - 90" - 92" - 94" - 96" - 98" - 100"
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

SINBOLOGIA	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

NOTAS GENERALES	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

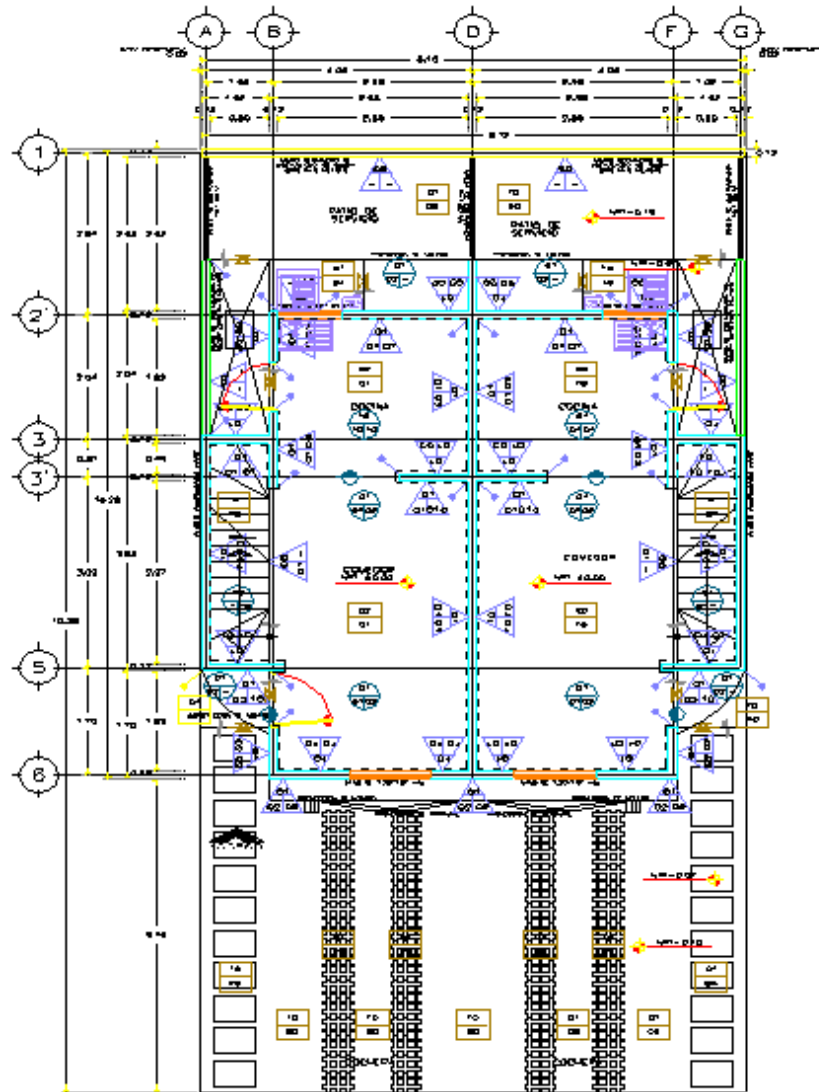


- REGISTRO TIPO DE 40x40cm -



- REGISTRO TIPO DE 40x60cm -

PROYECTO EJECUTIVO

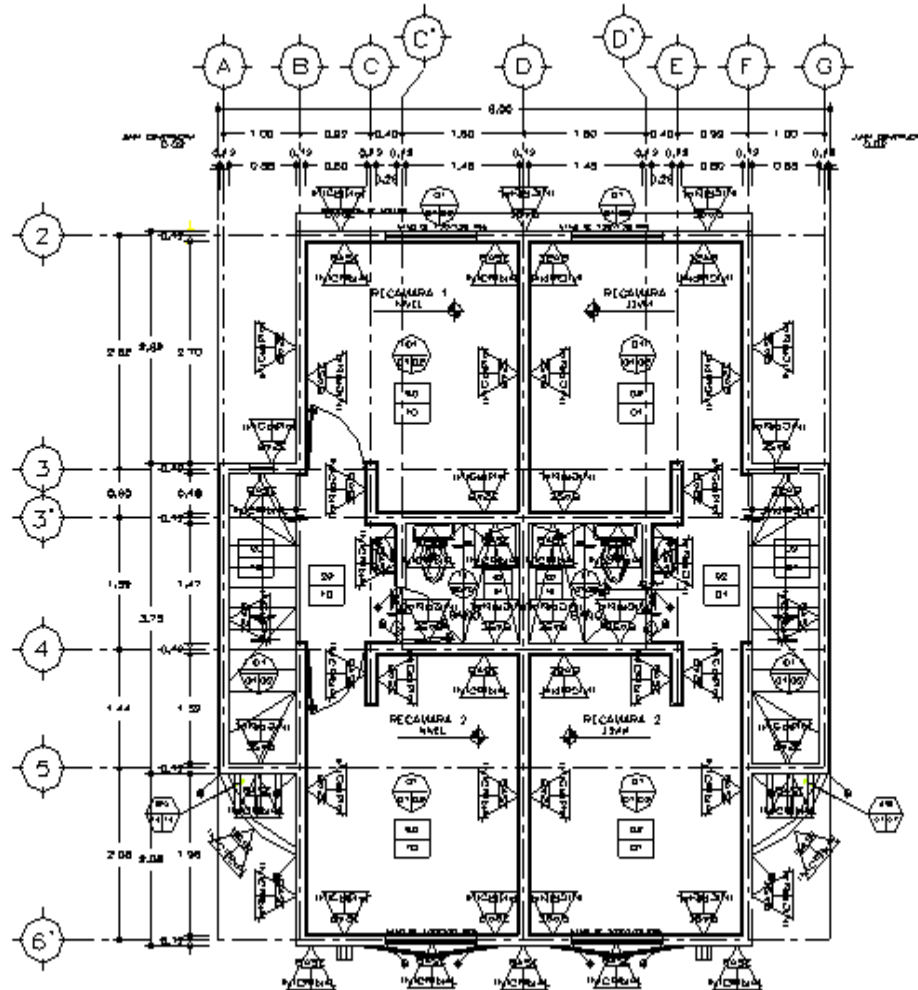


Planta Baja

MUROS		ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO EN MUROS
ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO EN MUROS	ACABADO EN MUROS	ACABADO EN MUROS
ACABADO BASE				
01	MURO DE BLOQUE HUECO DE 12 Y 20 Y 40 LIND. DUELO C/20			
02	MURO DE BLOQUE HUECO DE 12 Y 20 Y 40 LIND. DUELO C/20			
03	MURO DE BLOQUE HUECO DE 12 Y 20 Y 40 LIND. DUELO C/20			
04	MURO DE BLOQUE HUECO DE 12 Y 20 Y 40 LIND. DUELO C/20			
05	MURO DE BLOQUE HUECO DE 12 Y 20 Y 40 LIND. DUELO C/20			
ACABADO INTERMEDIO				
01	ACABADO FINO DE YESO + PEGU			
02	ACABADO FINO DE YESO + PEGU			
03	ACABADO FINO DE YESO + PEGU			
ACABADO FINAL				
01	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
02	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
03	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
04	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
05	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
06	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
07	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
08	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
09	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
10	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
11	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
ZOCLOS				
ZOCLO PERIMETRAL HECHO DE LONCHAS DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800				

PISOS		ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO EN PISOS
ACABADO BASE	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO EN PISOS	ACABADO EN PISOS	ACABADO EN PISOS
ACABADO BASE				
01	TERRENO NATURAL COMPACTADO			
02	LECHO DE CIMENTACION DE CONCRETO ARMADO			
03	LECHO A BASE DE ARENA Y BASTILLA			
04	CARGA DE AMPLIFICACION DE CONCRETO ARMADO CON REFORZAMIENTO EN LA SUPERFICIE SUPERIOR			
ACABADO FINAL				
01	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
02	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
03	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
04	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
05	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
06	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
07	LECHO DE CIMENTACION DE 20 Y 30 EN MODO LINDA 0800/0800			
PLAFONES				
ACABADO BASE				
01	LECHO A BASE DE YESO Y BASTILLA			
02	LECHO DE CEMENTO DE CONCRETO ARMADO			
ACABADO INTERMEDIO				
01	ACABADO FINO DE YESO			
02	ACABADO FINO DE YESO + PEGU			
ACABADO FINAL				
01	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
02	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
TECHOS				
ACABADO BASE				
01	LECHO A BASE DE YESO Y BASTILLA			
02	LECHO DE CEMENTO DE CONCRETO ARMADO			
ACABADO INTERMEDIO				
01	ACABADO FINO DE YESO			
ACABADO FINAL				
01	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			
02	ACABADO DE PARED CON YESO CON COLOR INTERIO			

PROYECTO EJECUTIVO

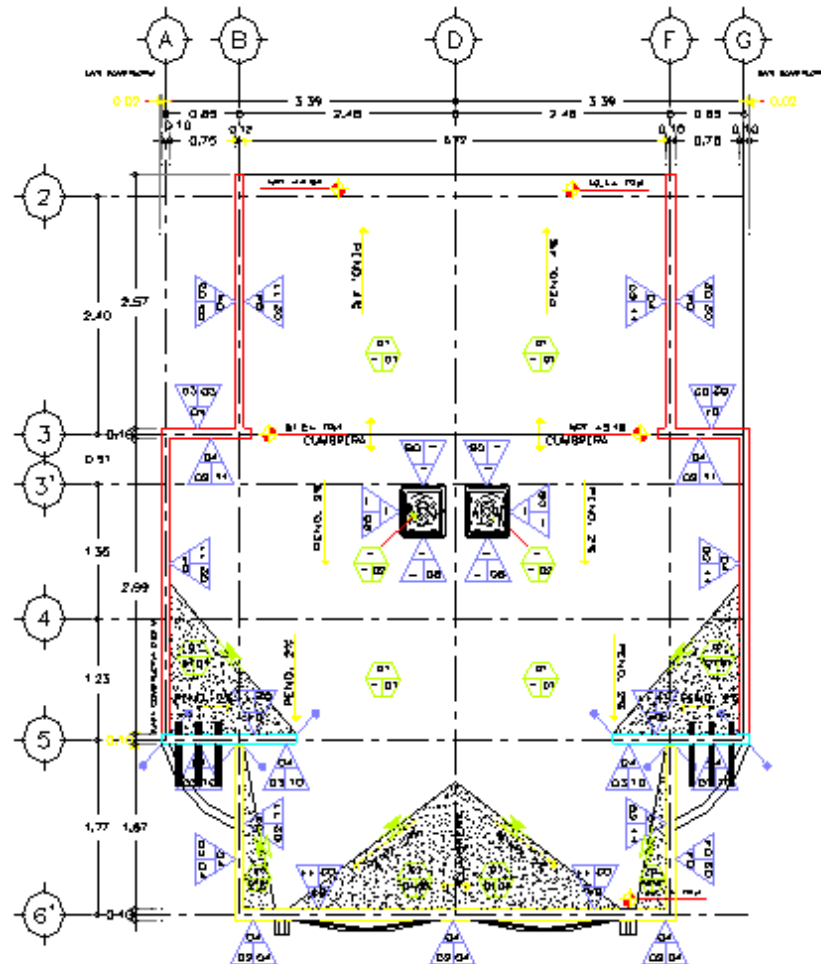


Planta Alta

MUIROS	
AB	ACABADO BASE
AI	ACABADO INTERMEDIO
AF	ACABADO FINAL
B= ACABADO BASE.	
01 MURO DE BLOCK MUEDO DE 12 X 20 X 40 LIND COLOP OPR 02 MURO DE BLOCK MUEDO DE 12 X 20 X 40 LIND COLOP OPR ACABADO APARENTE 03 MURO DE BLOCK MUEDO DE 10 X 20 X 40 LIND COLOP OPR 04 PARED DE BLOCK MUEDO DE 12 X 20 X 40 LIND COLOP OPR 05 PARED DE BLOCK MUEDO DE 10 X 20 X 40 LIND COLOP OPR 06 ESCALERA DE ESQUELETO CONCRETO ARMADO	
AI= ACABADO INTERMEDIO.	
01 ACABADO FINO DE YESO A RECLA 02 ACABADO FINO DE CEMENTO - ARENA 1:3 03 ACABADO FINO DE CEMENTO - ARENA 1:3 CON ENTRECALLES VER PLANO AB001-01	
AF= ACABADO FINAL	
01 APLICACION DE PASTA MCA. COMEX CON COLOR INTEGRAL. INCLuye ZELLAGOP MCA. COMEX. 02 BRANLA VAINILA MCA. SHERMAN WILLIAMS TINO MEX-TONE COLOP PURE WHITE OLIVE SUEDES 03 BRANLA DE ESMALE SEMI-MATE MCA. COMEX 100 COLOP BLANCO DE LINEA 04 BRANLA VAINILA MCA. SHERMAN WILLIAMS COLOP SECUN DANONAS 5 TINTURELOS BRANLE SUEDES SECUN DANONE SHERMAN WILLIAMS 6 SUEDES MEX SUEDES (SECUN DANONE SHERMAN WILLIAMS) SUEDES SECUN SUEDES/SUEDES DANONE SHERMAN WILLIAMS 05 LOSETA CERAMICA DE 20X20 CMS DE MEX MUELA LIND. MEX. LINDA COLOP BLANCO MCA. VITROVEY. INCLuye CENTA DECORATIVA DE LOSETA CERAMICA DE 20X20 CMS. MEX. MEX. COLOP ATIL MCA. VITROVEY 1:30 CMS. COLOP MEX-T. COSTO DEL MURO CON ACABADO FINO DE YESO Y BRANLA DE ESMALE SEMI-MATE MCA. COMEX 100 COLOP BLANCO DE LINEA. VER PLANO AB001-01	
06 CENTA DECORATIVA COMPLETA POR DOS HELEDO, 4 SUEDES MEX MEX. LOSETA CERAMICA DE 20X20 CMS. MEX. MEX. COLOP BLANCO MCA. VITROVEY 1:30 CMS. LOSETA CERAMICA DE 20X20 CMS. MEX. MEX. COLOP ATIL MCA. VITROVEY 1:30 CMS. TEXTURIZADA MCA. COMEX (VER PLANO AB001-01)	
07 LINDA MUELA DE LOSETA CERAMICA DE 20X20 CMS. MEX. COLOP BRILE MCA. VITROVEY. RETO DE MURO CON BRANLA DE ESMALE SEMI-MATE MCA. COMEX 100 COLOP BLANCO DE LINEA. VER PLANO AB001-01.	
08 PARED DE CONCRETO COLADO MONOLITICAMENTE CON LOSA ALDETA LLEVANDO UNA BARRA DE INDETERMINIZANTE PERFECTO MANEJO (TOMO BARRA)	
09 PLANO DE CEMENTO ARENA 1:3 CMS DE ALTO EN LAZADO CON UN ANCHO DE 600 CMS.	
10 BRANLA VAINILA MCA. COMEX OLIVO VITROVEY COLOP OPR OLIVE OPR-4	
11 ACABADO CON IMPERMEABILIZANTE APLICADO ELASTOMERICO ZULEY-3. MARCA "HERMUPRO" COLOP TIRADO A DOS MANOS. APLICADO CON UNA MANGUERA DE SUEDES DE POLIESTER DE 88 OPR/NE.	
ZOCLOS	
ZOCLO DE PASTA MCA. VAINILA MCA. VITROVEY COLOP OPR DE 1.5 X 10 CMS	

PISOS	
AB	ACABADO BASE
AI	ACABADO INTERMEDIO
AF	ACABADO FINAL
B= ACABADO BASE.	
01 TERRENO NATURAL COMPACTADO 02 LOSA DE FUNDACION DE CONCRETO ARMADO 03 LOSA A BASE DE MUELA Y BOVEDILLA 04 CHARROLA DE INSTALACIONES DE CONCRETO ARMADO CON APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE BRIFLEY MARCA BRONCONA ANTES DE PELLERD	
AI= ACABADO INTERMEDIO	
01 LOSETA VAINILA DE 30 X 30 CMS. Y 1.5 mm DE ESPESOR. MCA. VAINILA COLOP 3:3	
02 LOSA DE CERAMICA DE 20X20 CMS MEX 40 COLOP BLANCO MCA. VITROVEY	
03 MUELA DE CONCRETO DE 8 CMS DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO SOBRE BASE MUELA Y ARENADA	
04 FIBRA DE CONCRETO DE 8 CMS DE ESPESOR 100 kg/m ² ACABADO ESCOBILLADO	
05 ACABADO COLOP ROSA DE 8 CMS DE ESPESOR	
06 CAPA DE TIECRA LINDA DE 10 CMS DE ESPESOR Y UNA CAPA DE PASTO DE LA REGION	
07 ESCALON FORJADO EN CONCRETO ARMADO APARENTE ACABADO PELLERD CON UNA APLICACION DE BRIFLEY MARCA BRIFLEY MCA. COMEX TINO COMEX COLOP OPR OLIVO OLIVE 300	
AF= ACABADO FINAL	
PLAFONES	
01 LOSA A BASE DE MUELA Y BOVEDILLA 02 LOSA DE ESQUELETO DE CONCRETO ARMADO	
B= ACABADO BASE.	
01 ACABADO FINO DE YESO 02 ACABADO FINO DE CEMENTO-ARENA ACABADO APARENTE	
AI= ACABADO INTERMEDIO	
01 BRANLA DE ESMALE SEMI-MATE MARCA COMEX 100 COLOP BLANCO DE LINEA 02 BRANLA DE TIECRA LINDA EN OPR. COLOP BLANCO	
AF= ACABADO FINAL.	
TECHOS	
01 LOSA A BASE DE MUELA Y BOVEDILLA 02 LOSA MUELA DE CONCRETO ARMADO	
B= ACABADO BASE.	
01 PELLERD PELLERD 02 PELLERD PELLERD	
AI= ACABADO INTERMEDIO	
01 MEX IMPERMEABILIZANTE "COMATEX" 500 (3.0 mm) DE ESPESOR CON PERFORADO DE FIBRA DE VIDRIO 80 kg/cm ² Y ACABADO EN BRANLA 02 OPR TINO BRANLA Y LINDA DE BOVEDA DE LINDA ALDETA DE ALTO LINDADO DE TIECRA CLASE BLANCO VER PLANO DE DETALLES AB001-01	
AF= ACABADO FINAL	

PROYECTO EJECUTIVO



Planta Azotea

MUROS

AB= ACABADO BASE.
 AI= ACABADO INTERMEDIO.
 AF= ACABADO FINAL.

- AB= ACABADO BASE.**
- 01 VUPO DE BLOQUE MUECO DE 12 Y 20 Y 40 UNO COLOP DMS
 - 02 VUPO DE BLOQUE MUECO DE 12 Y 20 Y 40 UNO COLOP DMS ACABADO ARABENTE
 - 03 VUPO DE BLOQUE MUECO DE 12 Y 20 Y 40 UNO COLOP DMS
 - 04 BORTIL DE BLOQUE MUECO DE 12 Y 20 Y 40 UNO COLOP DMS
 - 05 BORTIL DE BLOQUE MUECO DE 12 Y 20 Y 40 UNO COLOP DMS

- AI= ACABADO INTERMEDIO.**
- 01 APALMADO FINO DE YESO A REGIA
 - 02 APALMADO FINO SEVENTO - ARENA 1:3
 - 03 APALMADO FINO SEVENTO - ARENA 1:3 CON ENTREDALLES VER PLANO ACABADO-DI

- AF= ACABADO FINAL.**

- 01 APLICACION DE PASTA NECA CONEY CON COLOP INTEGRAL, INCLUIE SELLADOR VELA CONEY
- 02 APLICACION DE PASTA NECA CONEY CON COLOP INTEGRAL, INCLUIE SELLADOR VELA CONEY TERMINADO CON PANTURA VALLERA, COLOP A COGNADO SEGUN BOQUA
- 03 BORTILAS DE ESQUALE SEMI-VANTE VELA CONEY 100 COLOP BLANCO DE LINEA
- 04 BORTILAS VALLERA VELA SHERWIN WILLIAMS COLOP SEGUN BOQUA
- 05 BORTILAS VALLERA VELA SHERWIN WILLIAMS COLOP SEGUN BOQUA
- 06 LANTURA DE LOSETA CERAMICA MODO CLAS COLOP DE 33 Y 33 DMS Y BORTILAS DECORATIVAS DECORATIVAS CON LOSETA CERAMICA MODO CLAS COLOP DE 33x33 DMS CON LOSETA CERAMICA MODO CLAS COLOP DE 33x33 DMS VELA VITROVEY, BORTIL DEL MURO APALMADO FINO DE YESO CON TERMINADO EN BORTILAS DE ESQUALE SEMI-VANTE COLOP BLANCO VELA CONEY 100 (VER PLANO ACABADO-DI)
- 07 BORTILAS DECORATIVAS DECORATIVAS CON LOSETA CERAMICA MODO CLAS COLOP DE 33x33 DMS CON UNA MEJORA DE LINEA MODO CLAS COLOP DE 33x33 DMS VELA VITROVEY, BORTIL DEL MURO APALMADO FINO DE YESO CON TERMINADO EN BORTILAS DE ESQUALE SEMI-VANTE COLOP BLANCO VELA CONEY 100 (VER PLANO ACABADO-DI)
- 08 PUNTA DE CONCRETO ESQUALE VENTILACION CON LOSA AZOTA A LLEVANDO UNA CUBA DE INDETERMINACION DEPRESION BARRO (VER PLANO)
- 09 PLACADO DE CEMENTO 34,5 DMS DE ALTO EN LANTURA CON UN ANCHO DE 800 CM
- 10 BORTILAS VALLERA VELA CONEY BORTILAS VALLERA COLOP DMS CLAVE COLOP-A
- 11 ACABADO CON IMPERMEABILIZANTE ACRILOCO ELASTOMERICO TITEX-3, MARCA TITEX-3, COLOP TERMINADO A BORTILAS ALTERNADAS CON UNA MEJORA DE PUNTO DE POLIESTER DE 80 DMS

ZOCLOS

- BORTIL PERIMETRAL HECHO DE LOSETA CERAMICA DE 33 Y 33 EN MODOLE LEVUS COLOP DMS MARCA VITROVEY 4x 7 DMS

PISOS

AB= ACABADO BASE.
 AI= ACABADO INTERMEDIO.
 AF= ACABADO FINAL.

- AB= ACABADO BASE.**
- 01 TERRENO NATURAL COMPACTADO
 - 02 LOSA DE FUNDACION DE CONCRETO ARMADO
 - 03 LOSA A BASE DE VOLETA Y BORTILAS
 - 04 BORTILAS DE INSTALACIONES DE CONCRETO ARMADO CON APLICACION DE IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSO MARCA PROTECTORA ANTES DE RELLENO

- AI= ACABADO INTERMEDIO.**

- AF= ACABADO FINAL.**
- 01 LOSETA CERAMICA DE 33 Y 33 EN MODOLE LEVUS COLOP DMS MARCA VITROVEY.
 - 02 LOSETA CERAMICA DE 33 Y 33 EN MODOLE SPA, COLOP BLANCO MARCA VITROVEY.
 - 03 MEJORA DE CONCRETO DE BORTILAS DE ESQUALE ACABADO ESQUALEADO SOBRE BASE VALLERA Y ADESNADA.
 - 04 PUNTA DE CONCRETO DE 8 CM DE ESPESOR 150 kg/cm² ACABADO ESQUALEADO
 - 05 ACABADO COLOP ROSA DE 8 DMS DE ESPESOR
 - 06 BORTILAS DE TERRENO LANA DE 10 DMS DE ESPESOR Y UNA CUBA DE PASTO DE LA PUNTA
 - 07 ESQUALE DE CONCRETO ARMADO

PLAFONES

AB= ACABADO BASE.
 AI= ACABADO INTERMEDIO.
 AF= ACABADO FINAL.

- AB= ACABADO BASE.**
- 01 LOSA A BASE DE VOLETA Y BORTILAS
 - 02 LOSA DE ESQUALE DE CONCRETO ARMADO

- AI= ACABADO INTERMEDIO.**

- AF= ACABADO FINAL.**
- 01 BORTILAS DE ESQUALE SEMI-VANTE MARCA CONEY 100 COLOP BLANCO DE LINEA
 - 02 BORTILAS DE TIRIL HECHO EN BORTILAS COLOP BLANCO

TECHOS

AB= ACABADO BASE.
 AI= ACABADO INTERMEDIO.
 AF= ACABADO FINAL.

- AB= ACABADO BASE.**
- 01 LOSA A BASE DE VOLETA Y BORTILAS
 - 02 LOSA MALLA DE CONCRETO ARMADO

- AI= ACABADO INTERMEDIO.**

- AF= ACABADO FINAL.**

- 01 IMPERMEABILIZANTE "DOWCORN" 305 (3.0mm) DE ESPESOR CON REFINADO DE FIBRA DE VERGO 50 kg/cm² Y ACABADO EN BORTILAS
- 02 BORTILAS TIPO BORTILAS Y LANTURA DE 80 Y 80 DE LANTURA AZOTA A LLEVANDO UNA CUBA DE PASTO DE LA PUNTA, BORTILAS DE DETALLES ACABADO-DI



PROCESO DE ACABADOS

Viviendas terminadas para entrega a Post-venta



PROCESO DE ACABADOS

Viviendas terminadas considerando obra exterior,
vialidades e infraestructura

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

La gran demanda actual de vivienda, en especial del rango de vivienda de Interés social, los altos costos de construcción, la calidad cuestionable de las obras destinadas a personas de escasos recursos, son razones por las cuales se hace necesario generar soluciones a corto plazo. La utilización de nuevos sistemas constructivos en la edificación resulta ser el camino a seguir gracias a las ventajas constructivas y organizacionales que brinda, las cuales se ven reflejadas en su duración y costo final.

La construcción industrializada, incide en los proyectos de construcción cambiando la naturaleza del diseño y construcción en un proyecto, debido a las siguientes características: mayor planificación, control y organización en etapas tempranas del proyecto, aplicación de parámetros de constructibilidad en el método utilizado con la integración del diseño y construcción.

Además, existe un incremento en la productividad gracias a la mayor eficacia en procesos llevados a cabo y la incorporación del factor humano con el reconocimiento de las habilidades individuales y la asignación de mayor responsabilidad y capacitación. Todo esto con miras al mejoramiento continuo de la calidad de los procesos como parte de la visión de esta empresa constructora.

El resultado obtenido en este documento permite demostrar la viabilidad técnica del sistema secuencial, el cual puede servir como guía para análisis más profundos y específicos que lo complementen.

BIBLIOGRAFÍA

- **MONTAÑO G. Agustín**, Iniciación al Método del Camino Crítico, Editorial Trillas México, 1974.
- **ANTILL – WOODHEAD**, Método de la ruta crítica y sus aplicaciones a la construcción, Limusa Noriega Editores, México 1995.
- **HOMEX**, Formatos para la aplicación de la ruta crítica y procesos administrativos, México.
- **DICCIONARIO DE LA CONSTRUCCIÓN**, enciclopedia CEAC del encargado de obras, Ediciones CEAC, Perú 1984.