

*DESARROLLO Y BENEFICIOS
EN LA CONSTRUCCIÓN
SISTEMA CONSTRUCTIVO STEEL-
DECK*

ANTONIO BLANCO BLASCO

Ingenieros E.I.R.L.

LOS SISTEMAS DE VIGUETAS DE ACERO CON
PLANCHA DE ACERO DENOMINADA
COLABORANTE SE USAN GENERALMENTE EN
TECHOS ALTOS, DONDE EL COSTO DEL
ENCOFRADO ES IMPORTANTE.

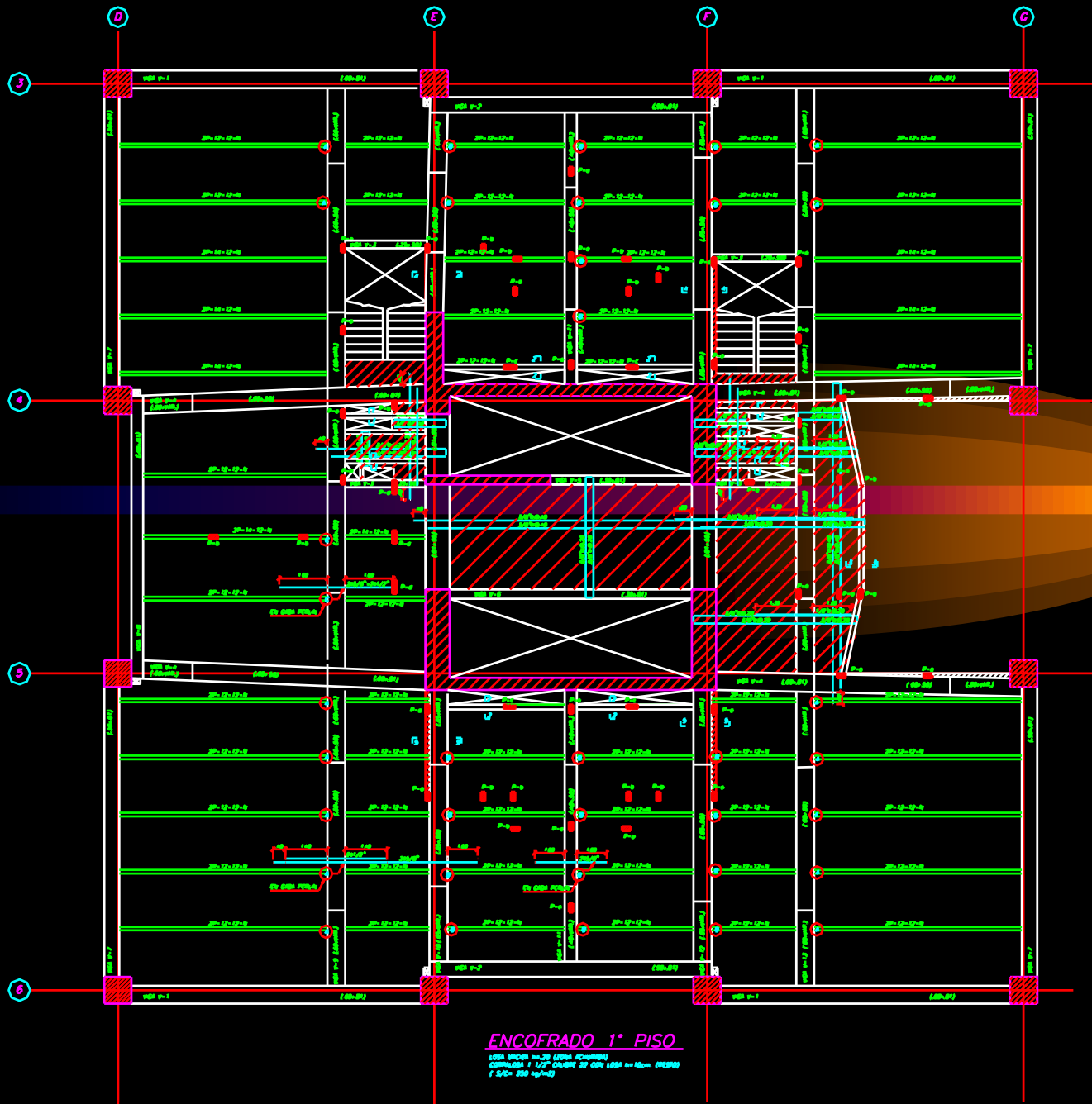
SE HAN USADO Y SE SIGUEN USANDO EN
CENTROS COMERCIALES Y EDIFICIOS DE
OFICINAS.

GENERALMENTE SE PIENSA EN ESTE SISTEMA, CUANDO LAS COLUMNAS Y VIGAS DE LA ESTRUCTURA TAMBIÉN SON DE ACERO.

SIN EMBARGO TAMBIÉN ES UN SISTEMA USADO EN CASOS DE VIGAS Y COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO.

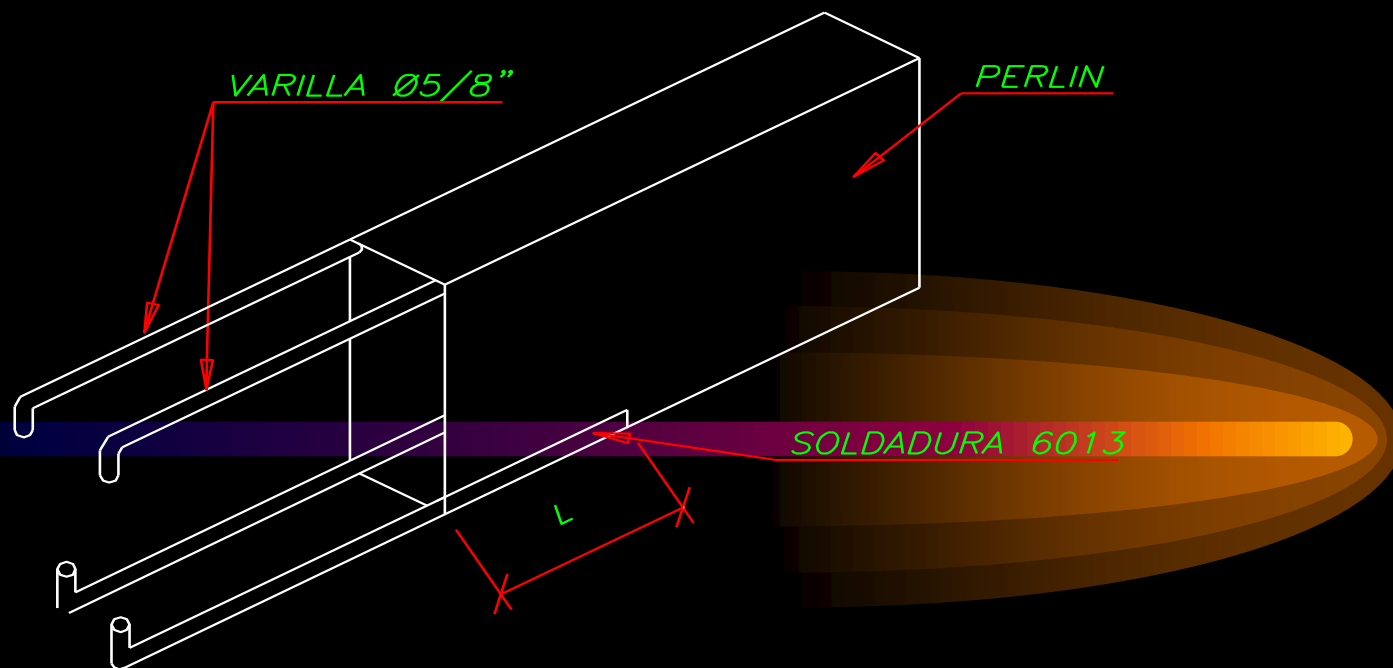
EN 1999 NUESTRA OFICINA HIZO UN PRIMER PROYECTO CONSIDERANDO LA PLANCHA COLABORANTE Y LAS VIGUETAS DE ACERO, TENIÉNDOSE VIGAS, COLUMNAS Y PLACAS DE CONCRETO ARMADO.

SE TRATABA DE UN EDIFICIO DE 25 PISOS Y CINCO SÓTANOS, DESTINADO A OFICINAS, QUE SE LLAMÓ PROYECTO PLAZA TRES, EN SAN ISIDRO.



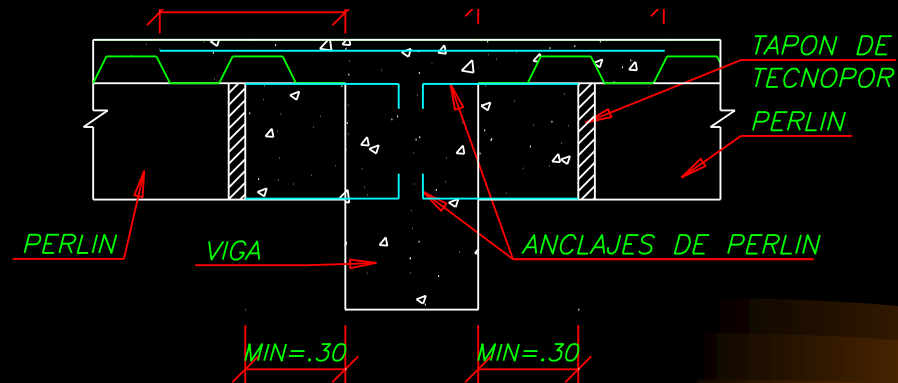
ENCOFRADO 1º PISO

ESPA. MACIZO 10x20 (100x100) (100x100)
COMBUST. 1/2" CEMENT 20 CM 100x100 (100x100)
1/2" = 200 (10x10)



PARA LUCES MAYORES A 5.00 M, $L=0.40\text{M}$
PARA LUCES MENORES A 5.00 M, $L=0.30\text{M}$

DETALLE ANCLAJE DE PERLIN



DETALLE ANCLAJE DE PERLINES A VIGAS DE CONCRETO



DETALLE SOLDADURA DE PERLINES

POSTERIORMENTE SE DIVULGÓ MÁS EL USO
DE ESTA PLANCHA Y SE FUE
GENERALIZANDO PARA CENTROS
COMERCIALES Y EDIFICACIONES CON
ESPACIOS GRANDES Y REPETITIVOS.

UN PROYECTO IMPORTANTE QUE HICIMOS EN
EL AÑO 2003 FUE EL LOCAL DEL PRIMER
TOTTUS, EN SAN ISIDRO, QUE ES TAMBIÉN
SAGA FALABELLA.



EN ESTE PROYECTO SE TUVO VIGAS Y VIGUETAS DE ACERO, COLUMNAS Y ARRIOSTRES DE ACERO Y SOLAMENTE SE USÓ CONCRETO EN EL CASO DE SÓTANOS. LA MAYORÍA DE LAS LUCES ERAN DE 8, 9 Y 10M DISPONIÉNDOSE VIGUETAS A 2M PARA SOBRECARGAS NORMALES (ESTACIONAMIENTOS) Y VIGUETAS A MENOS ESPACIAMIENTO, PARA EL CASO DE ALMACENES HASTA CON 1500 KG/M2.

LA MANERA COMO SE DISEÑAN LAS
VIGUETAS DE ACERO VARÍA SI SE
CONSIDERA QUE ÉSTAS VAN A TENER
APUNTALAMIENTO INTERMEDIO O NO.

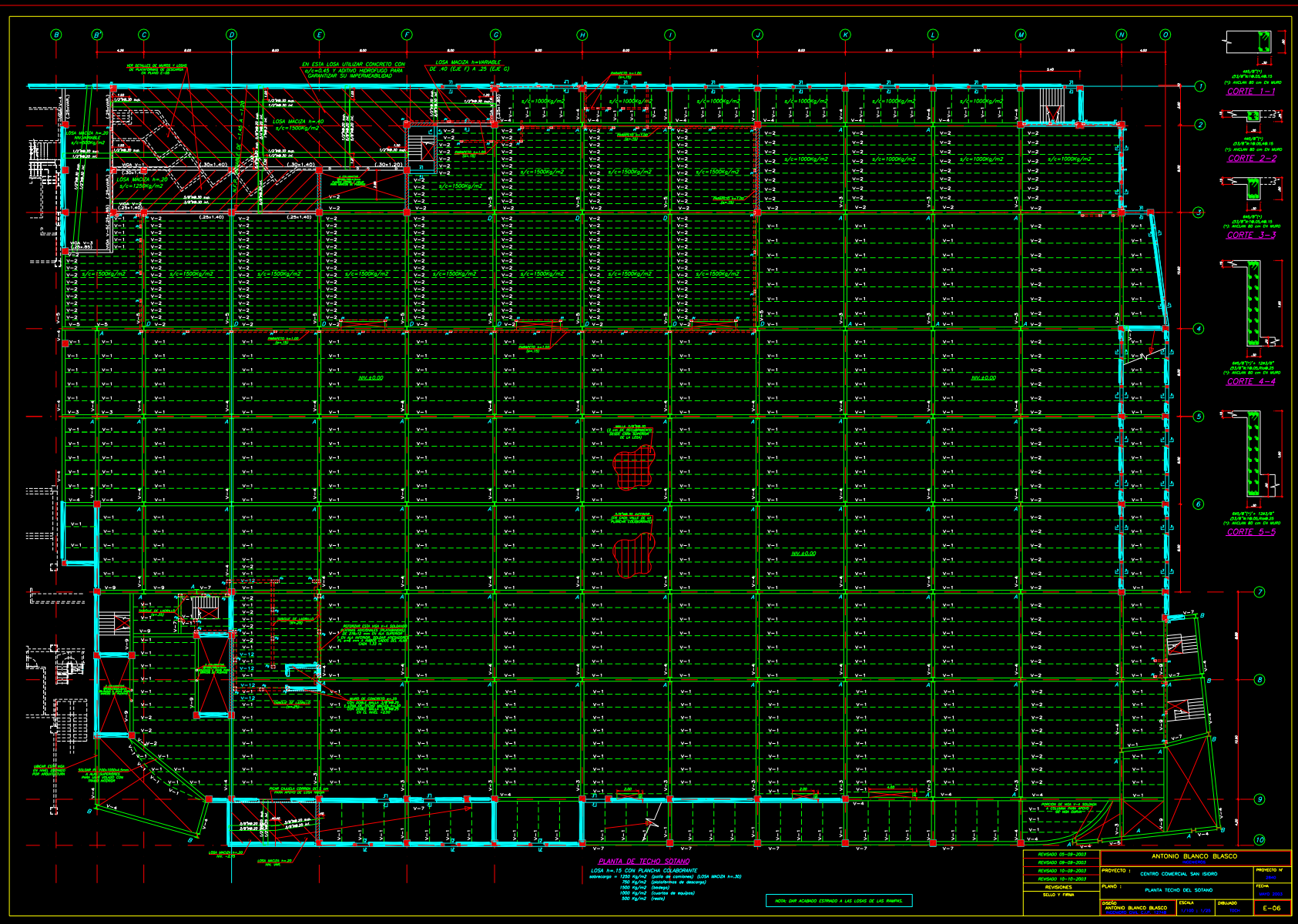
SI SE CONSIDERA APUNTALAMIENTO INTERMEDIO, SE CALCULA LA VIGUETA PARA LA PRIMERA ETAPA DEL VACIADO, CON LUCES MENORES. EN ESTE CASO HAY EL PESO PROPIO DE LAS VIGUETAS, DE LA PLANCHA, DE LA LOSA Y UNA SOBRECARGA DE VACIADO.

POSTERIORMENTE, CUANDO EL CONCRETO YA HA ADQUIRIDO DETERMINADA RESISTENCIA, SE SACAN LOS PUNTALES Y LAS VIGUETAS TRABAJAN COMO SECCIÓN COMPUESTA (ACERO CON CONCRETO) PARA LA ETAPA DEFINITIVA (PISO TERMINADO Y SOBRECARGA DE DISEÑO DE ACUERDO AL USO DEL LOCAL).

EVIDENTEMENTE EL DISEÑO DE LAS VIGUETAS DE ACERO RESULTA MÁS ECONÓMICO SI SE CONSIDERA ESTE APUNTALAMIENTO INICIAL.

SIN EMBARGO EN ALGUNAS OBRAS, DONDE LO QUE PRIMA ES LA RAPIDEZ, SE PREFIERE TENER UN MAYOR COSTO EN LAS VIGUETAS Y NO REQUERIR DE NINGÚN APUNTALAMIENTO, DE TAL MODO DE TRABAJAR EL TECHO O ENTREPISO Y PARALELAMENTE EL PISO O PAVIMENTO







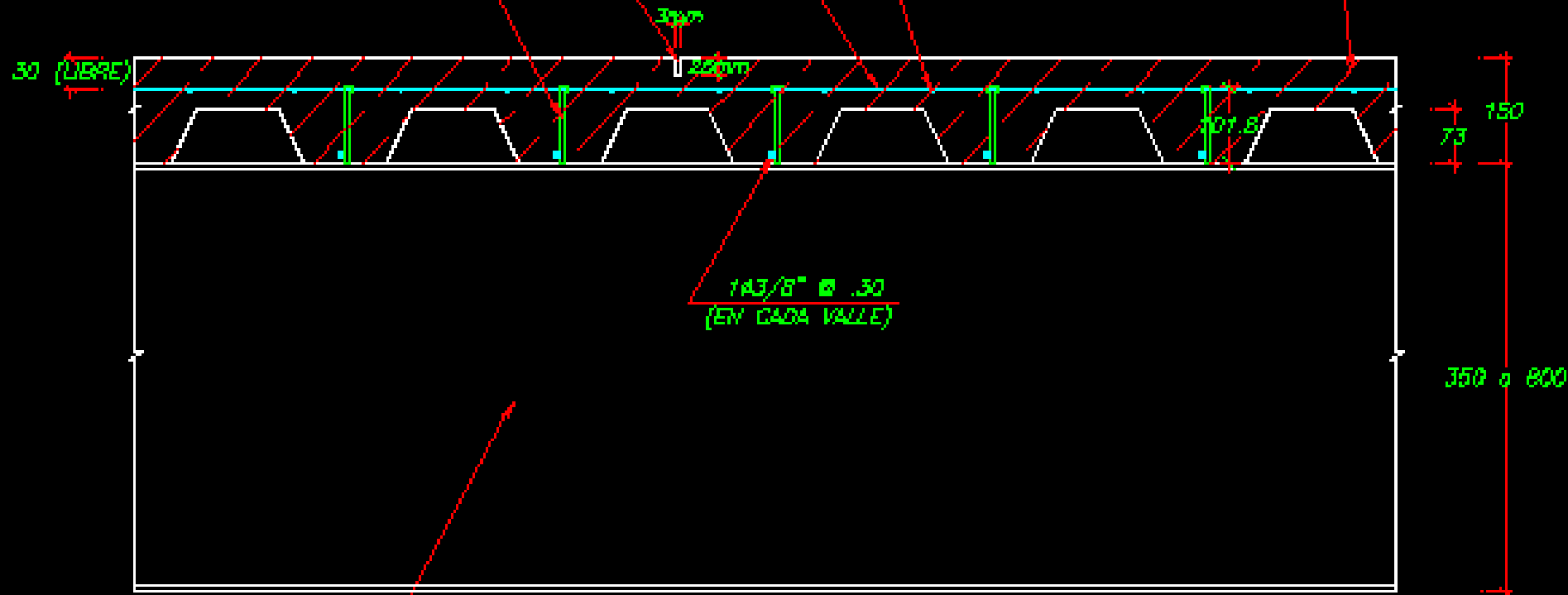
CONCRETO $f_c=210\text{Kg/cm}^2$ DE BAJA RETRACCION,
CON FIBRAS "NOVOMESH" (15Kg/m^3),
INCLUIR ADITIVO HIDROFUGO.

CORTAR CON DISCO BRUJAS
DE $3\text{mm} \times 25\text{mm}$ FORMANDO
PAÑOS DE NO MAS DE $4\text{m} \times 4\text{m}$.
SELLAR JUNTAS CON POLIURETANO.

REFUERZO PERPENDICULAR A LOS VALLES:
 $3/8" \phi .30$ (TECHO DE SOTANO Y 1° PISO)
 $3/8" \phi .15$ (TECHO DE 2° PISO)

1 CONECTOR $15/8" \times 4"$
 $\phi .30$ (EN CADA VALLE)

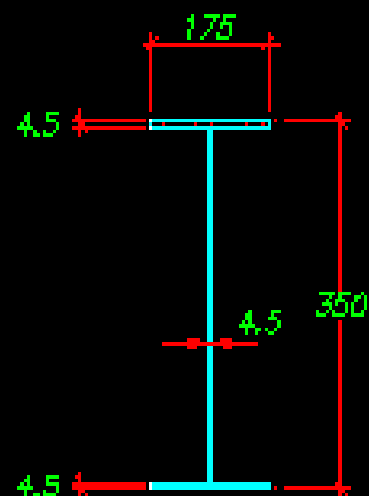
REFUERZO PARALELO A LOS VALLES:
 $3/8" \phi .30$ (TODOS LOS TECHOS)



VIGA O VIGUETA

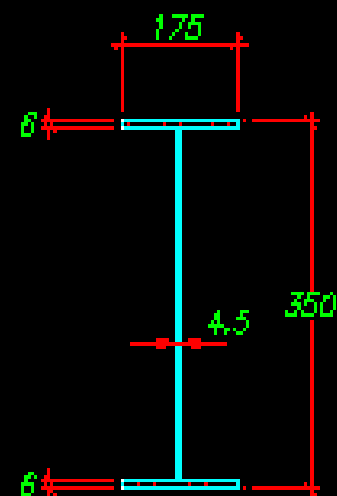
ELEVACION

DETALLE DE LOSA CON PLANCHA COLABORANTE



— APUNTALAR AL CENTRO DE LA LUZ PARA EL VACIADO DE LOSA EN PAÑOS MAYORES A 4 m

VIGA V-1
ESC. 1/10

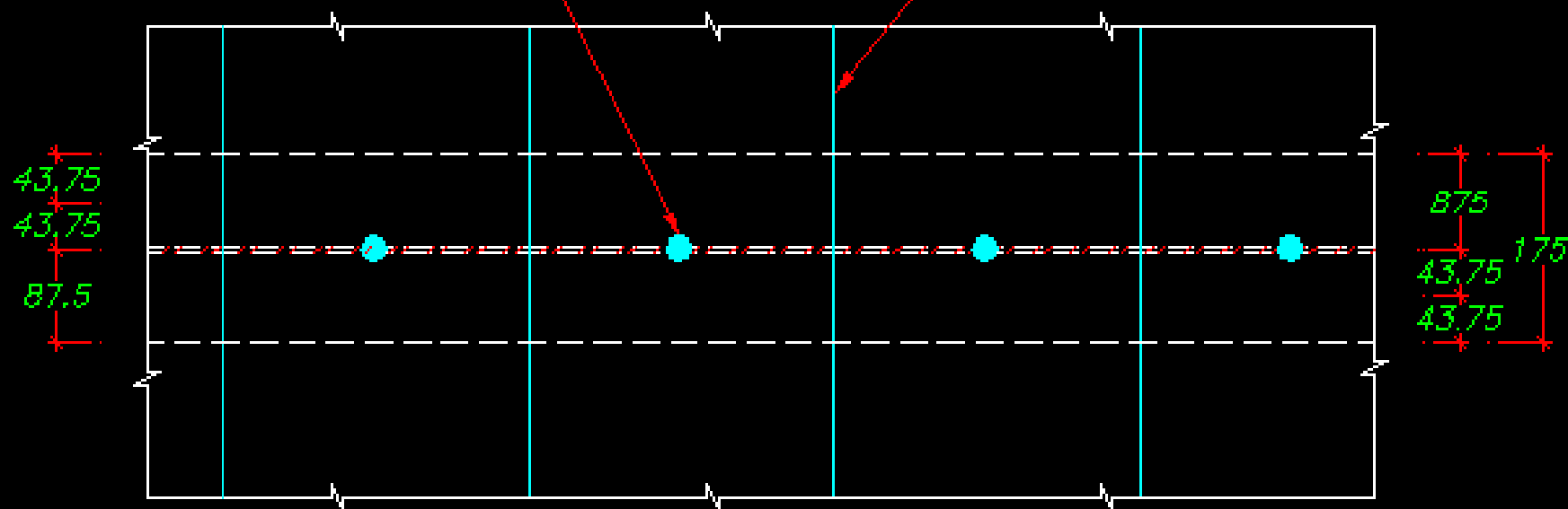


— APUNTALAR AL CENTRO DE LA LUZ PARA EL VACIADO DE LOSA EN PAÑOS MAYORES A 4 m

VIGA V-2
ESC. 1/10

1 CONECTOR $\phi 5/8" \times 4"$ @ .30
EN CADA VALLE DE LA PLANCHA

1 $\phi 3/8" \times .30$ (inferior)
(EN CADA VALLE)



PLANTA

DETALLE DE LOSA CON PLANCHA COLABORANTE













RIETA RIPLEY Siempre más conveniente

RIPLEY





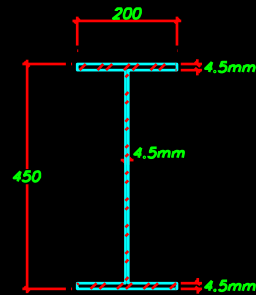
3 12 2003

UNA OBRA CON LUCES IMPORTANTES FUE EL
TOTTUS Y SODIMAC DE SAN MIGUEL (EX
FERIA DEL PACÍFICO).

SE TENÍAN VIGAS ESPACIADAS 16M Y UNA
SOBRECARGA DE 800 KG/M², LO QUE
IMPLICABA TENER VIGUETAS DE ACERO DE
16M, SOBRE VIGAS DE ACERO DE 16M. ESTA
TIENDA TIENE 8 M DE ALTURA ENTRE PISOS.

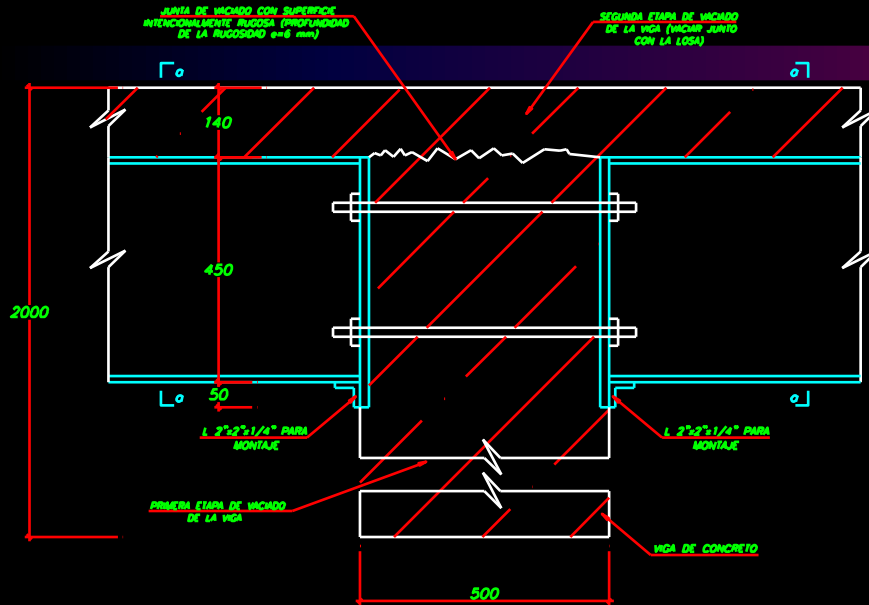
OTRA OBRA INTERESANTE FUE EL COLEGIO
ALTAIR, EN LA MOLINA, DONDE SE TIENE UN
COLISEO ENTERRADO 8M Y ENCIMA UNA
CANCHA DE FUTBOL CON GRASS SINTÉTICO.

EN ESTE CASO SE REQUERÍAN DE VIGAS
POSTENSADAS DE CONCRETO DE HASTA 35M
Y ENCIMA LA LOSA CON PLANCHA
COLABORANTE.

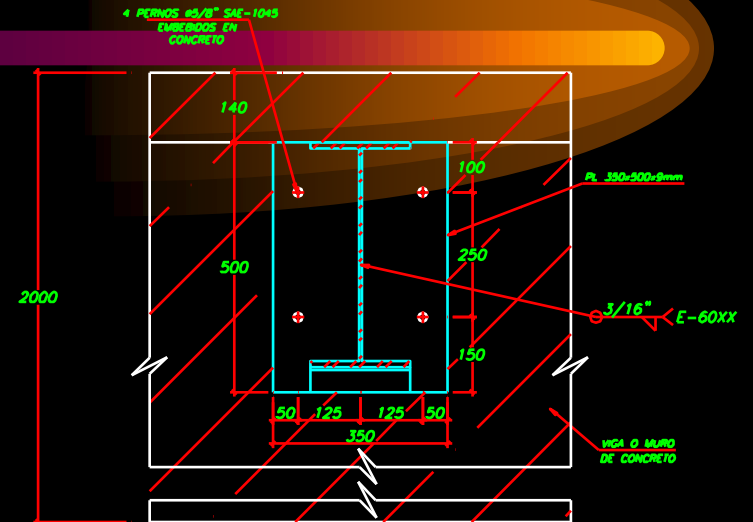


VIGA VM-1

NOTA: TODAS LAS VIGAS IRAN UNIDAS A LA LOSA MEDIANTE CONECTORES TIPO STUD DE $\phi 5/8"$ x 4" DE LONGITUD, GRADO 2, ESPACIADOS 30 cm LONGITUDINALMENTE Y COLOCADOS SOBRE EL ALMA DE LAS VIGAS.



ELEVACION



CORTE a-a

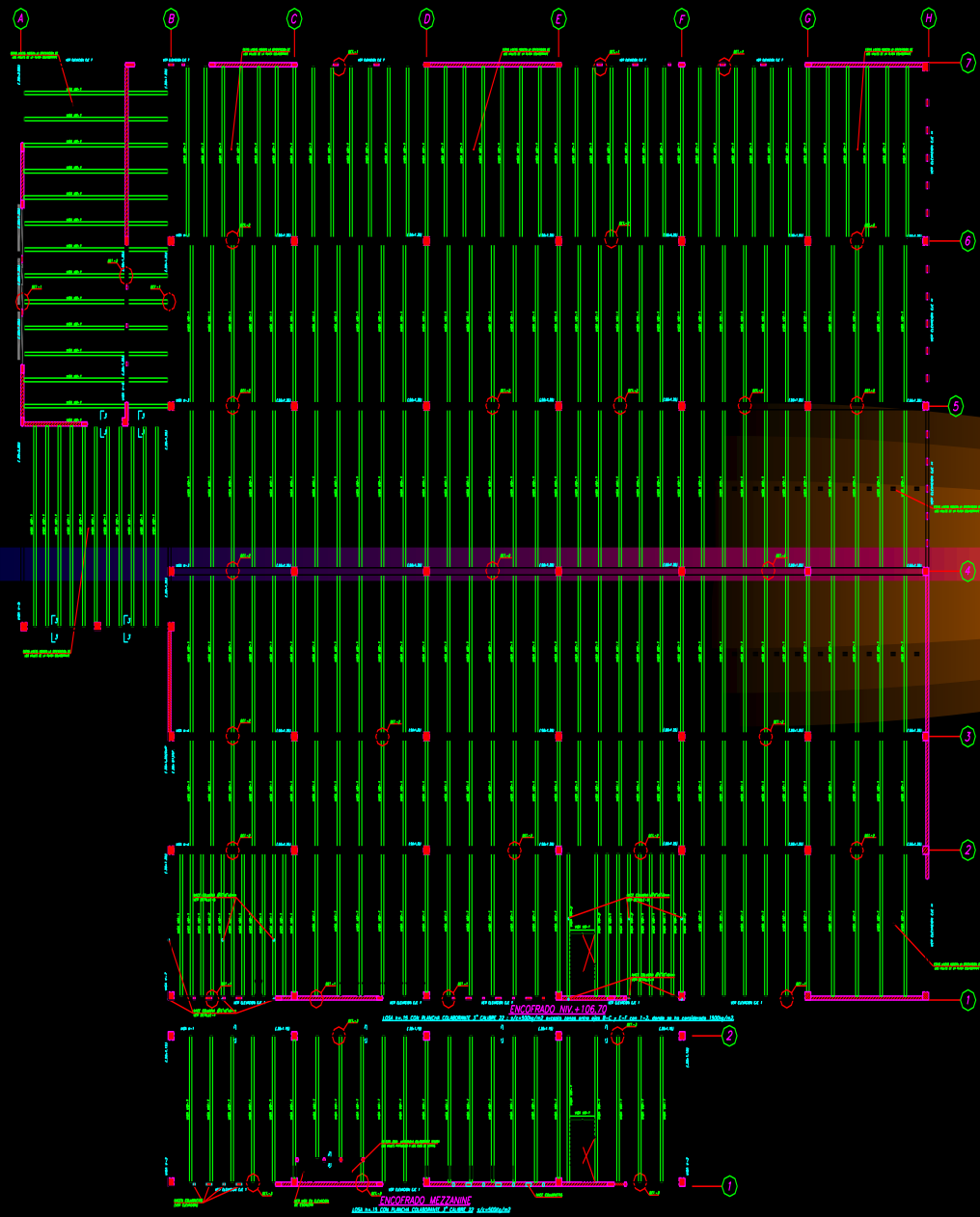
DETALLES DE APOYO DE VIGA METALICA VM-1

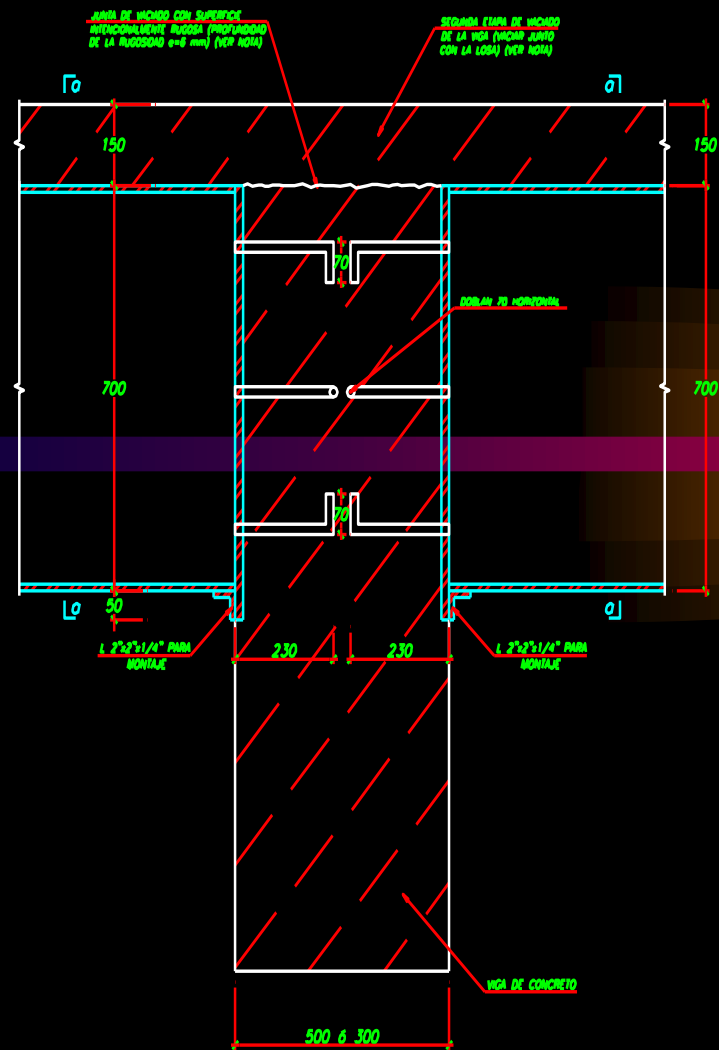




FINALMENTE MOSTRAMOS EL ÚLTIMO ACE
DE CHORRILLOS, QUE CONSIDERÓ VIGAS Y
COLUMNAS DE CONCRETO, CON LUCES
ENTRE EJES DE 12 Y 13M, CON VIGUETAS DE
ACERO ESPACIADAS 2M Y LOSA COBRE
PLANCHA COLABORANTE PREPARADA PARA
500 KG/M².

EN ESTE CASO LAS VIGAS FUERON DISEÑADAS PARA VACIARSE EN DOS PARTES. EN UN PRIMER MOMENTO SE VACIABA LA VIGA CON UN PERALTE HASTA EL FONDO DE LA LOSA (15CM MENOS DEL PERALTE TOTAL) Y SE COLOCÓ FIERRO SUPERIOR E INFERIOR PARA ESTE PERALTE CONSIDERANDO QUE LA VIGA SE DESENCOFRABA Y TRABAJABA SOLA PARA RECIBIR LAS VIGUETAS Y LA LOSA MÁS LA SOBRECARGA DE VACIADO. LUEGO SE VACIABA LOS 15CM SUPERIORES JUNTO CON LA LOSA.





DETALLE



Center













PRONTO AQUI.
CONSTRUINDO

PRONTO AQUI.
CONSTRUINDO

MAESTRO

GRACIAS

