



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN O'GORMAN



EL PROFESIONAL DE LA ARQUITECTURA EN EL MERCADO GLOBAL

Reporte profesional para obtener
el título de Arquitecto presenta:
MOISES TALAVERA DURAZO

Sinodales:
ARQ. HUGO RIVERA CASTILLO
ARQ. MIGUEL RUBIO CARRILLO
ARQ. ANGEL ROJAS HOYO

Noviembre de 2006



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.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	
1.1	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	Pag 3
1.2	OBJETIVOS, METODOLOGÍA.....	Pag 4
1.3	ÉPOCA DE LA INFORMACIÓN.....	Pag 4
2.	FUNDAMENTACION	
2.1	LA EMPRESA.....	Pag 6
2.2	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	Pag 7
3.	REPORTE PROFESIONAL	
3.1	EXPLICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ARQUITECTÓNICA ABORDADA	
3.1.1	PROYECTOS EN EJECUCIÓN.....	Pag 9
3.1.2	ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN.....	Pag 11
3.1.2.1	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS.....	Pag 14
3.1.3	RESPONSABILIDADES	
3.1.3.1	CONSTRUCTIVIDAD	Pag 61
3.1.3.2	EXPRESIVIDAD	Pag 63
3.1.4	METODOLOGÍA DE TRABAJO	
3.1.4.1	CONTROL DE DISEÑO.....	Pag 66
3.1.4.2	CONTROL DE DOCUMENTACIÓN.....	Pag 66
3.1.5	PROCESO DE PRODUCCION	
3.1.5.1	INGENIERIAS.....	Pag 68
3.1.5.1.1	INGENIERIAS EXTRANJERAS.....	Pag 68
3.1.5.1.2	INGENIERIAS NACIONALES.....	Pag 69
3.1.5.2	MATERIALES	
3.1.5.2.1	NACIONALES.....	Pag 69
3.1.5.2.2	IMPORTADOS.....	Pag 70
4.	ANÁLISIS DE LA CRÍTICA DEL DESARROLLO PROFESIONAL	
4.1	LA GLOBALIZACIÓN	
4.1.1	ALDEA GLOBAL.....	Pag 71
4.2	RELACIONES DE PRODUCCIÓN	
4.2.1	ESPECIALIDADES.....	Pag 73
4.3	PLANES DE DESARROLLO	
4.3.1	FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM.....	Pag 75
4.4	EMPRESAS INTERNACIONALES	
4.4.1	LICITACIONES INTERNACIONALES.....	Pag 76
4.4.2	ARGENTINA.	Pag 77
4.4.2.1	ARQUITECTOS ARGENTINOS.....	Pag 79
4.4.2.2	EMPRESAS ARGENTINAS.....	Pag 81
4.4.2.3	CALIDAD.....	Pag 81

5.	CONCLUSIONES	
5.1	SITUACION ACTUAL.....	Pag 84
5.2	INTEGRACIÓN AL SECTOR PRODUCTIVO.....	Pag 85
5.2.1	APTITUDES DE RECLUTAMIENTO.....	Pag 85
5.2.2	EL CONOCIMIENTO COMO RECURSO BÁSICO.....	Pag 86
5.2.3	REQUERIMIENTOS NECESARIOS	
5.2.3.1	COMPROMISO Y LA ENTREGA.....	Pag 87
5.2.3.2	LA IDENTIDAD PERSONAL Y REGIONAL.....	Pag 87
5.2.4	ESPECIALIDADES.....	Pag 88
5.2.4.1	FORMAR PARA LA EMPLEABILIDAD.....	Pag 89
5.3	FUTURO DEL CAMPO LABORAL	
5.3.1	INGENIERÍAS.....	Pag 90
5.3.2	EL PROFESIONAL DE LA ARQUITECTURA.....	Pag 91
6.	APARATO CRITICO DEL REPORTE	
	BIBLIOGRAFÍA	Pag 93

1 INTRODUCCIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Con la elaboración de este documento se pretende dar una perspectiva de lo que es la actividad profesional del arquitecto dentro del mercado laboral en el área de desarrollo de ingenierías, y en el ámbito de una empresa internacional desarrollada en un mundo globalizado como resultado de mi propia experiencia durante los años 2001/2006.

Considero que es importante dar la visión de cómo es que se desenvuelven las empresas internacionales y cuál es su forma de laborar en un mundo “abierto” al libre tránsito de mercancías y de personas; describiendo las necesidades y requerimientos que necesita un individuo para poder competir así como su necesidad de adquirir conocimiento e incorporarse al medio de trabajo y con ello obtener la experiencia necesaria para poder laborar en el ámbito arquitectónico.

Una de las hipótesis es que él arquitecto requiere, para integrarse a este campo de trabajo, una especialidad.

Por ello el objetivo general de este trabajo es describir la situación actual del modo de producción y el caso para constatar la necesidad de un profesionista con un grado que le permita ocupar un lugar específico en el modo de producción pero que utilice sus capacidades adquiridas para realizar cualquier labor necesaria para llevar a buen termino el trabajo planteado es decir que sea universal y abierto y capaz de adaptarse al medio cualquiera que este sea.

1.2 OBJETIVOS, METODOLOGÍA

Se presenta una investigación realizada en su mayoría, dentro de la empresa con enfoque crítico en cuanto a las necesidades de la compañía de los requerimientos de personal y de sus aptitudes y conocimientos. Pretendiendo obtener la visión necesaria para dar un claro planteamiento de las necesidades, utilidades y beneficios que lleva consigo el trabajar en esta rama tan extensa

Esta investigación se realizó con base en la observación personal del ámbito laboral, obteniendo datos por medio de la investigación dentro de la misma empresa, de la bibliografía consultada, de los medios electrónicos de información actuales que son una herramienta básica necesaria indispensable dentro del modo de producción en el cual me encuentro inmerso. Recopilación de experiencias y comentarios, análisis y propuestas que se han desarrollado para las diferentes obras, pláticas y charlas con el personal con el cual me encuentro laborando así como cursos y capacitación incluyendo los conocimientos propios adquiridos en estos últimos años.

1.3 ÉPOCA DE LA INFORMACIÓN¹

Estamos presenciando una época de información, donde la información es poder. Es decir, vivimos en una “sociedad de la información”, la mayoría de los conceptos, leyes y esquemas ya han sido desarrollados, ahora nos ha tocado entenderlos y ponerlos en práctica mediante el uso de las nuevas tecnologías.

¹ Manuel Martínez Fernández
Director del centro de investigaciones de energía de la UNAM en Temisco, Mor.
PROGRAMA RADIO UNAM *DESLINDE*

La idea de una revolución informática es muy poderosa y es vista como “el amanecer de una nueva era de globalización dentro de una sociedad en la cual la información será el reino supremo”²

Por otra parte, la convergencia tecnológica (conexión en red de los sectores de telecomunicaciones, radiodifusión e informática) nos ha proporcionado y propiciado una forma más ágil y rápida de tener acceso a una muy variada gama de información. En donde la juventud actual es la protagonista de un fenómeno inédito debido a que posee un mayor dominio de las nuevas tecnologías.

Las actividades laborales vinculadas con el uso de la red (www) podrían establecer la relación de dominio y control del conocimiento, sin embargo, éstas tradicionalmente se encuentra en manos de los adultos, quienes no se encuentran tan familiarizados con las nuevas tecnologías como los jóvenes.

Por eso consideramos que el mejoramiento substancial de nuestra competitividad implica conocimiento, tecnología, manejo de la información y destrezas.

² CROVI DRUETTA, DELIA Y CRISTINA GIRARDO
LA CONVERGENCIA TECNOLÓGICA EN LOS ESCENARIOS LABORALES DE LA JUVENTUD
UNAM MÉXICO 2001

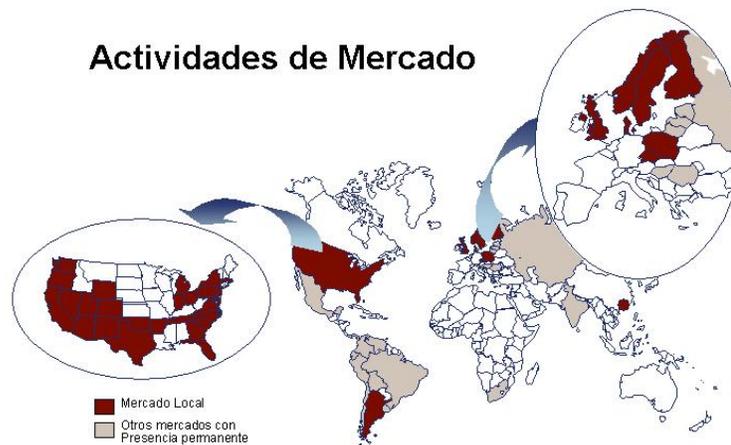
2 FUNDAMENTACIÓN

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA EMPRESA

SKANSKA AB es una compañía Sueca establecida en 1887, se dedica a los servicios de construcción, desarrollo de proyectos y bienes raíces.

En 1947 SADE³ inicia sus actividades en Argentina. En Marzo de 1999, SKANSKA compra el 100% de la compañía.

La compañía cuenta con sucursales en Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Uruguay, Chile, México y la matriz en Argentina. en el diseño, provisión de materiales y construcción para la generación y el transporte de energía y, de igual forma, se dedica al mantenimiento de servicios públicos (redes de gas, alumbrado público, edificios corporativos y distribución de energía eléctrica) y a obras relacionadas con las telecomunicaciones.



³ SADE SKANSKA
Company Overview
Mayo 2002

2.2 SUCURSAL MÉXICO

La sucursal donde me encuentro laborando, se concilio en un principio como una oficina de obra localizada en la Cd. de México. Debido a que son varios los proyectos que se han realizando en nuestro país, surge la necesidad de tener una oficina central que proporcione un control regional; además de ser en la Ciudad de México en donde se realizan la mayor parte de los trámites necesarios para la construcción de estos trabajos. Es una compañía privada de ingeniería y construcción con matriz en Argentina que labora con la participación de capital Sueco que es SKANSKA.

SKANSKA llega a México al participar en licitaciones Internacionales convocadas por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Se han realizado varios proyectos para instituciones como la CFE, como Subcontratista de las empresas CYMI y Abengoa-Elecnor. Debido a esta sociedad le es adjudicada la construcción de una Línea de Transmisión de Electricidad.

Actualmente uno de los principales proyectos se efectúa para Petróleos Mexicanos (PEMEX) también por subcontrato para la empresa Praxair.

En virtud que de la demanda de servicios es cíclica, en una empresa constructora la organización debe contemplar la posibilidad de crecer al incrementarse la demanda y disminuir cuando esta decrece hasta el límite mínimo de operación y de eficiencia proporcionando el soporte técnico necesario para llevar a cabo obras de diversa naturaleza.

La organización central de la empresa particularmente constructora varia dependiendo de su localización tipo y continuidad de ventas, así como el volumen que maneja, la existencia de obras dependiendo de su importancia y localización, en determinado momento hace necesario su concentración de la mayoría de su personal y recursos de la empresa en la obra misma, disminuyendo al máximo el cargo de las oficinas centrales y reduciendo las operaciones a las oficinas de obra.

3 REPORTE PROFESIONAL

3.1 EXPLICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA ABORDADA

3.1.1 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Algunos de los proyectos realizados fueron dos subestaciones eléctricas, una ubicada en Zongolica y otra en Tierra Blanca, Veracruz; mas una línea de alta tensión de 82 Km, que va de Juille a Cerro de Oro, también en el mismo Estado. Mi participación en estos proyectos fue principalmente dentro del área de ingenierías.

Dentro de las especificaciones de construcción La Comisión Federal de Electricidad entrega el programa de trazado de la línea, es decir, la trayectoria que ésta recorrerá para llegar a donde se requiere la energía, puede ser una subestación eléctrica o la unión de la línea con otro tramo. A partir de esto se desarrollan las ingenierías necesarias para la construcción de la línea de transmisión; CFE ya tiene establecidos modelos y normas a seguir, especificaciones de construcción, de equipos y piezas a utilizar, de los métodos y la forma de proceder. Toda esta normatividad y especificaciones técnicas se dan a conocer en la licitación, por lo que la empresa ganadora se tendrá que apegar a la utilización de esta reglamentación. En el caso de la Línea de Alta Tensión la mayoría de las ingenierías las ejecutó la empresa Techint. Ellos nos envían los planos para verificar que sean soluciones adecuadas a las labores que se tienen que realizar, si surgen detalles que tenemos que resolver el equipo de trabajo se reúne con la finalidad de darle una solución.

Para el desarrollo de estos trabajos se utilizaron programa como Excel, Word, MS PowerPoint, Adobe Photoshop, Acrobat, Corel Draw, AutoCad, 3D Studio, OPUS, NEODATA

Actualmente sé esta llevando a cabo la obra de la Planta de Inyección de nitrógeno Samaria en las cercanías de Villahermosa en el Estado de Tabasco, siendo este proyecto el de mayor magnitud que ha desarrollado la empresa para nuestro país. Para este proyecto participé en un principio dentro del Departamento de control de documentos, y posteriormente en el área de ingenierías. Este proyecto se realiza como subcontrato por la empresa Praxair, el cual se obtuvo concursando en una licitación convocada por esta compañía. Al hacerse la adjudicación del proyecto la empresa decide realizar a su vez el subcontrato de la empresa IISA para la realización de la ingenierías de detalle, la misma que fue valorada y aprobada por el cliente para la ejecución de esta actividad.



Obra en ejecución, Planta de inyección de Nitrogeno, Tabasco. Sept. 2006

3.1.2 ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN

En estos momentos se están efectuando trabajos de construcción, la principal actividad de la empresa.

Para llevar el control y la dirección en las construcciones es necesario tener los planos constructivos y de especificaciones, que también servirán para la obtención de permisos obligatorios en la ejecución de las obras. Aquí la formación y participación del arquitecto es muy importante; en primera instancia para la rápida y efectiva identificación de los documentos que comprenden el proyecto, elaborar una base de datos correspondiente y con esto tener un óptimo control de estos archivos para poder encausarlos al área donde se este necesitando esta información. Ya con los documentos generados para la elaboración del proyecto después de su respectivo control y revisión se puede hacer una distribución de los planos correspondientes a cada área. Después, el conocimiento propio del arquitecto servirá para la elaboración de planos y especificaciones necesarias tales como detalles constructivos y de especificación y, en segunda, para la óptima elaboración del documento que exprese clara y detalladamente su contenido.



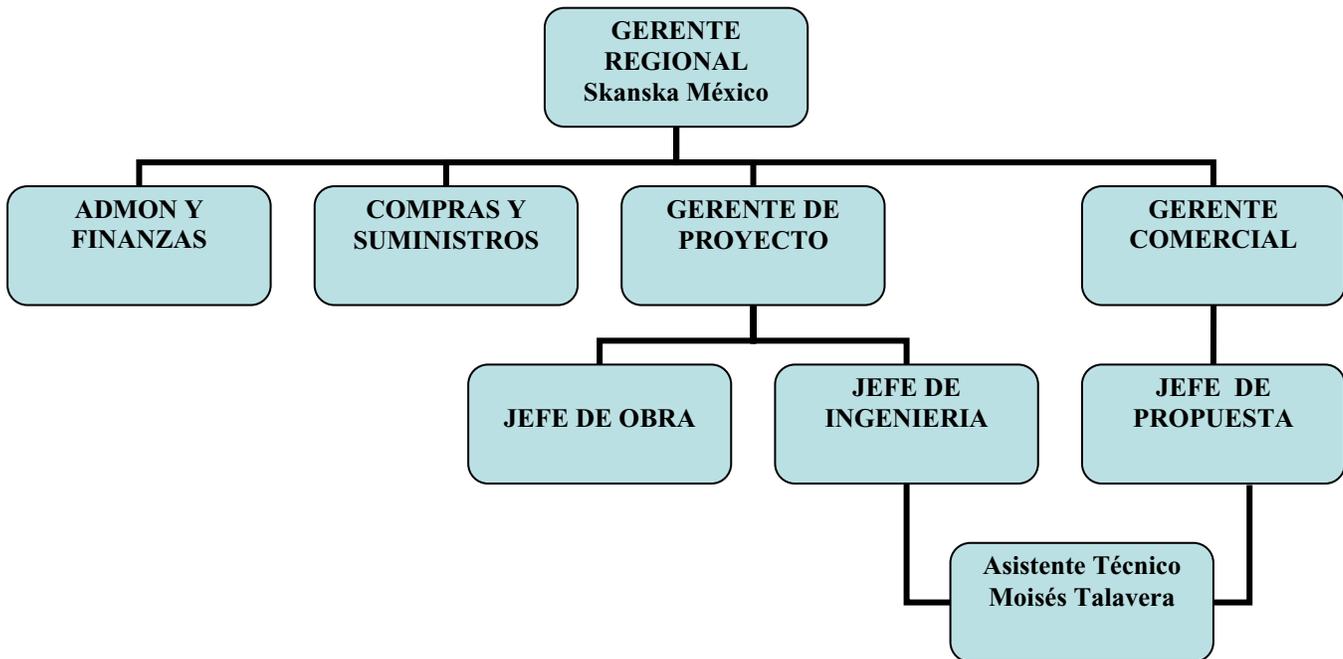
Obra en ejecución, Planta de inyeccion de Nitrogeno, Tabasco. Feb. 2006

Otra de las Áreas dentro de la organización de la compañía donde he tenido gran participación es el departamento Comercial en el cual se efectúan los nuevos contratos, búsqueda de nuevos clientes y proyectos, siendo esta última actividad la principal función de esta área dentro de la empresa, el desarrollo de negocios. Se participa en licitaciones tanto a nivel público como privado y en este ámbito mi puesto es como asistente técnico de este departamento, efectúo una serie de labores que van desde la búsqueda y solicitud de información tanto dentro como fuera de la empresa, la identificación y el control y distribución de la información, visitas a los diferentes sitios donde se llevaran a cabo las obras, así como a juntas informativas con las instancias licitantes.

También participo en la elaboración de las propuestas del proyecto y en el desarrollo de la oferta.

Este tiempo dentro de la compañía me ha permitido conocer la forma en que esta integrada la red internacional de comunicación de la empresa, tener el conocimiento de la información disponible y del uso de la red local como del intranet que une nuestra oficina con la red de Latino América, debido a este vínculo entre la sucursal México y la matriz en Argentina el conocimiento de estas vías de comunicación es bastante útil para el intercambio de información entre las personas que se encuentran trabajando a un mismo tiempo, en un mismo proyecto en diferentes países.

Organigrama de la Empresa



3.1.2.1 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Departamento Ingeniería:

Dentro de este departamento mis principales funciones han sido como Dibujante Proyectista en diversos Proyectos:

- Línea de Transmisión de Energía. 230 Kv. Terranova – Entq. Samalayuca – Valle de Juárez. L.T. del Sistema Nacional 411.
- Línea de Transmisión de Energía 138 Kv. Río Bravo – Parque Industrial Reynosa L.T. del Sistema Nacional 411.
- Línea de Transmisión de Energía Manuel Moreno Torres - Red Asociada (2da Etapa).
- Subestación Eléctrica. Tierra Blanca II Bco. 2, Subestación 115 kv.
- Subestación Eléctrica. Zongolica Bco. 1.
- Edificio Ericsson Sta. Fe, Ciudad de México. Facilities Management
- Planta de Nitrógeno “Antonio J. Bermúdez” en Villahermosa, Tab.

Los planos son enviados a la empresa, ya sea en CD o por correo electrónico, estos son almacenados en una base de datos de donde yo los recupero.

En algunos casos los planos necesitan correcciones, que me son indicadas ya sea por el jefe de ingenierías o por el gerente de proyecto. Dichas correcciones las hago mediante el dibujo en computadora para lo que utilizo el programa AutoCad (ver anexo 1).

Primero tengo que generar una copia en papel que se utiliza como borrador en caso de tener ser modificado. Si el plano no tiene que corregirse, únicamente lo

doblo y lo almaceno en la carpeta indicada, según la obra a la que pertenezca. En caso de tener que realizar alguna modificación, ésta me es indicada en el plano ya impreso y, posteriormente, lo imprimo de nuevo ya con la modificación hecha. En el plano se tiene que anotar quién fue el que realizó las modificaciones, por ello aparecen mis iniciales en un recuadro específico para este propósito. Esta copia pasa a la carpeta correspondiente, después de esto tengo que efectuar varias copias que son las que serán enviadas a las empresas encargadas de conceder los permisos para proseguir con la obra; el número de copias es de acuerdo a la obra, puede variar entre 7 a 10 copias por plano para ser repartidas en la obra a los diferentes encargados de área tanto constructivas como de supervisión.

3.1.2.1.1 *Elaboración de Planos*

Dentro de la elaboración de planos de distribución de estructuras (en este caso torres) para el proyecto CFE 409 L.T. Manuel Moreno Torres, se efectuaron 180 puntos específicos, cada punto corresponde a una torre. Los estudios topográficos me eran enviados por fax para llevar a cabo los planos de altimetría (Anexo 2). En estos planos se sobrepone la estructura, obteniendo con esto los datos de su punto exacto de colocación, el tipo de fundación y la base que tendrá que utilizarse para esa torre en específico, con estos antecedentes se procedió a la elaboración de las torres, ya que, si en general son cuatro tipos de torres y siete subtipos de cada una, las bases son las que en su mayoría presentan diferencias, tanto de la estructura como de la fundación. Estas labores me servirían mas adelante en la adecuación de la topografía del terreno en las subestaciones, esta experiencia resulto útil para

adentrarme al sistema de trabajo de los topógrafos y como podría ser aplicada esta información para el mejor aprovechamiento del terreno y la optimización de la cimentación de la estructura

Otro de los planos que tuve que efectuar fue el de plantillas de catenaria de cable, esta plantilla sirve para la verificación de la altura que tendrán los cables ya tendidos sobre el suelo, con lo que se puede corroborar que sea la altura indicada y adecuada para el buen funcionamiento de la línea de alta tensión. (Anexo 3)

Dentro de las subestaciones su tuvieron que realizar movimientos de suelo muy importantes, esto fue al inicio de las labores de la subestación, en esos momentos tuve que realizar varios planos isométricos del terreno para tener una clara idea de lo que era el predio, con esto se planeo la nivelación y cuáles serían los caminos de acceso al predio (Anexo 4 y 5).



Subestación Eléctrica, Zongolica Ver.
Movimiento de Suelos. Año 2002

Dentro del desarrollo de Ingenierías en las obras de las subestaciones eléctricas el desarrollo de planos para las casetas de control y algunas de las actividades que he desarrollado han sido algunos documentos conteniendo para la elaboración de dicha obra. las especificaciones. Como sucede en muchos casos, las especificaciones de construcción ya están determinadas por el cliente, en este caso CFE, a las cuales nos tenemos que apegar, son pocos los cambios o propuestas que se pueden generar en estos casos, pero en general se trata de llevar una buena elaboración de los planos y memorias de cálculo para la eficaz ejecución de los trabajos.



En estos planos se especifica la localización de la edificación dentro del terreno, su orientación, caminos y accesos. También se elaboró los planos específicos volúmenes del movimiento de suelo, compensación, trazo y nivelación del terreno,

También se realizaron detalles de cortes del mismo para saber cual sería la compensación de suelos adecuada a realizar en esta obra (Anexo 6 y 7).

Dentro de este proyecto la mayoría de los trabajos a realizar ya están especificados por CFE, por lo que se tiene que apegar a los planos tipo de casetas de control, bardas y cercos perimetrales, señalamientos y demás que marcan las especificaciones correspondientes, aun así se tienen que elaborar los planos específicos de la construcción, en primer lugar para llevar un control dentro de su desarrollo y al final para la entrega de los trabajos realizados donde se anexan los planos finales de termino de obra "As Built" (como construido), donde se plasma como fue el resultado final de las labores. (Anexo 7 y 8)

La mayor parte de las labores que me fueron encomendadas las efectúe bajo las normas y criterios que la empresa ya tiene establecidos, y por lo tanto, me tengo que apegar a estos parámetros para cumplir con las normas internacionales de calidad que son requeridas por los clientes.



Subestación Eléctrica, Zongolica Ver.
Movimiento de Suelos. Año 2002

Los conocimientos académicos que me han servido para la elaboración de mis actividades laborales son el dibujo en computadora, el desarrollo de planos, criterios de diseño construcción, conocimiento de materiales de elaboración de trabajos específicos, administración de obra

3.1.2.1.3 *Desarrollo de Ingenierías*

Dentro del tendido de líneas de alta tensión se comienza por los estudios topográficos para elaborar la trayectoria del recorrido de la línea, CFE otorga el trazado de la línea y a partir de ello se hacen estudios del suelo, de topografía, de altimetría y la solución a los diferentes cruces que tendrá la línea con vías de comunicación, infraestructura, cauces

naturales, etc. (Anexo 9 y 10). De acuerdo a estos estudios se realizan las diferentes ingenierías que van de acuerdo a los factores señalados que servirán para saber cuáles y de qué tipo serán las cimentaciones y estructuras que serán utilizadas para dar solución a este tipo de necesidades. Las cimentaciones serán las que soportarán las estructuras, es decir los postes o torres encargadas de suspender los cables que transportaran la energía eléctrica, estos varían de acuerdo a las especificaciones requeridas dentro de la línea.



Línea de Alta Tensión, Veracruz.
Montaje de Estructuras. Año 2004

El tipo de ingenierías que efectuamos son de diseño civil, estructural y eléctrico, actualmente dentro de la línea de alta tensión se está elaborando la distribución de las estructuras de acuerdo a los estudios topográficos que realizan los ingenieros especialistas en este tema. Los topógrafos efectúan el estudio en campo del punto donde se está proponiendo colocar una estructura, a partir de esto se realiza el perfil topográfico del sitio en particular y se efectúa una propuesta de cómo se colocará la estructura en ese preciso lugar, con esto se pretende especificar la cimentación y las posibles extensiones que tendrá la estructura para adaptarse a la topografía del terreno, a la altura requerida de la estructura y con esto obtener lo necesario para dar la mejor solución al tendido de los cables de potencia.



Línea de Alta Tensión, Veracruz.
Cimentaciones. Año 2004

El desarrollo de ingenierías es una parte fundamental dentro de la formación como arquitecto, si bien dentro de la escuela se nos instruye en el desarrollo de estructuras, es un tanto carente de practicidad dado que no se ve la aplicación específica y es aquí donde el trabajo en campo proporciona un acercamiento real a las labores de construcción.

Dentro del desarrollo de Ingenierías en las obras de las subestaciones eléctricas se tiene contemplado el desarrollo de los planos de los edificios de las casetas de control y medición. Algunas de las actividades que he desarrollado han sido algunos documentos conteniendo las especificaciones para la elaboración de dicha obra. Como sucede en muchos casos, la mayoría de las especificaciones de construcción ya están determinadas por el cliente a las cuales nos tenemos que apegar, son pocos los cambios y se pueden generar en estos casos, y también se da el caso de tener que elaborar un plano o especificación o detalle faltante que se pueda realizar, en general se trata de llevar una buena elaboración de los planos y memorias de cálculo para la eficaz ejecución de los trabajos y que se cumplan en los plazos requeridos. En estos planos se especifica la localización de la edificación dentro del terreno, su orientación, caminos y accesos. También se elaboran los planos específicos volúmenes del movimiento de suelo y su compensación, trazo y nivelación del terreno,

Las instalaciones necesarias dentro de esta caseta, de energía, iluminación, aire acondicionado, teléfono y comunicaciones, específicas para el control de la subestación. (Anexo 11)



Subestación Eléctrica, Zongolica Ver.
Caminos de Acceso y Caseta de Control.
Año 2002

3.1.2.1.4 Facilities Management Edificio Ericsson.

Para este proyecto se están realizando los trabajos de mantenimiento, limpieza y servicios generales del edificio matriz para esta empresa ubicado en la zona de Santa Fe en la ciudad de México. Dentro de las labores propias para este contrato un de los puntos a cubrir es la adecuación de espacios y mantenimiento de los mismos por tal motivo se tienen que generar cuantificaciones de los trabajos a cubrir para poder elaborar los presupuestos de los trabajos a realizar incluidos dentro del contrato. Se efectuó el levantamiento de algunos pisos tipo del inmueble con el fin de actualizar los planos del edificio, así como para llevar a cabo el acondicionamiento y rehabilitación de los espacios afectados por el uso o cambio de actividad dentro de las oficinas.

Como una propuesta de acondicionamiento para uno de los pisos del edificio se elaboro un anteproyecto para un espacio especifico dentro de las mismas oficinas (Anexo 12A) con el fin de aislar esta del resto del área común. Para presentar esta propuesta se elaboraron los planos básicos, plantas y alzados contemplando detalles de piso, algunos detalles en corte, detalles de iluminación en plafón y su disposición, también se realizaron los planos especificando el diseño y tipo de divisiones de cancelería a ser empleados en el proyecto (Anexos 12 al 17)

3.1.2.2 Departamento comercial:

Dentro de esta área mi principal función y actividad es en el armado de ofertas y apoyo en la realización de Licitaciones.

En este ámbito se desarrolla una propuesta económica y una técnica del proyecto a realizar partiendo de las bases de licitación entregadas por el cliente, se analizan y enumeran los puntos a cubrir para desarrollar las actividades necesarias que serán repartidas entre los miembros del equipo de trabajo de acuerdo al criterio del gerente comercial.

Se realizan las visitas al sitio donde se efectuaran los trabajos para con esto entregar un reporte donde será evaluada su factibilidad y para también con esto cubrir el requisito de conocer el sitio donde se llevara a cabo el proyecto, se hacen revisiones y evaluación de la zona, el clima, tipo de suelo, resistencia del terreno, estrategias de ubicación de oficinas de obra, puntos de suministros.

Una de las actividades encomendadas fue la elaboración de estos reportes para la licitación de la Autopista Arco Norte, esta ruta será un distribuidor vial que librara la ciudad de Mexico cruzando por los Estado de México, Hidalgo y Tlaxcala. Comprende los tramos de Piedras Negras-a la autopista México-Querétaro de 25 kms. de longitud; de Tula a Sanctórum de 115 kms de longitud, y de Sanctórum a San Martín Texmelucan de 27 kms de longitud. Atlacomulco-Piedras Negras de 26 km de longitud; del entronque autopista México-Querétaro al entronque Tula I de 26 kms de longitud. También se Incluyen el derecho de vía, sus servicios auxiliares. En las visitas se recabo información para integrar a la licitación y se realizaron laminas

de presentación conteniendo mapas y planos de sitio donde se señala de una manera grafica y simple el trazado de la carretera (Anexos 18) en esta se indica la ubicación de puntos relevantes en su trayectoria, los cruces que tendría con otras carreteras, puntos de entronque (Anexos 19), comunidades cercanas, bancos de materiales de la zona (Anexos 20 y 21), población existente y sus capacidades laborales, así mismo los recorridos realizados y el análisis de estos datos servirán para tener una clara idea de la región donde esta inmersa la zona de trabajo.

Ya que se ha hecho la evaluación de los parámetros que rigiran la licitación y se ha procedido a efectuar la oferta para entrar al concurso se comienza con las labores propias de la oferta. Aquí se engloban varios puntos que van desde la presentación de la empresa hasta la propuesta del costo de la obra en si.

Básicamente para elaborar cualquier oferta se elaboran las carpetas que contienen los formatos técnicos y económicos, dentro de los formatos técnicos se incluye el listado de insumos materiales y equipos de instalación permanente, mano de obra, maquinaria y equipos de construcción, estos datos se obtienen de la elaboración de generadores, catálogos de conceptos que intervendrán en el presupuesto (Anexo 22, 23).

La oferta económica básicamente se elabora con los precios adjudicados a los catálogos de la oferta técnica, se elabora una cotización de estos que dan como resultado el precio final. (Anexo 24)

Durante el tiempo que se desarrolla la oferta económica también he colaborado con área de compras y suministros en la búsqueda dentro del mercado, los materiales, equipos y herramientas que comprenden el catalogo de la oferta y sus posibles

proveedores, se buscan diversos competidores para obtener el mejor precio posible, también se tienen que considerar para la elaboración del presupuesto la existencia de los materiales y sus tiempos de entrega, ya que esto también va a afectar directamente el presupuesto debido a tiempo de espera, importación de los materiales, gastos de transporte y tramites necesarios para poner los materiales y equipos en obra.

Es necesario realizar solicitudes de cotizaciones a los diversos proveedores, así como también de posibles trabajos a subcontratar, para el análisis de estos precios se generan tablas comparativas para detectar la mejor opción, Otro punto importante a incluir dentro de la propuesta es el programa de ejecución de obra y programa calendarizado de ejecución general de los trabajos, con porcentaje de avance mensual dividido en actividades como parte fundamental dentro de la administración de la obra.

También se requiere que los proveedores cumplan con las capacidades técnicas y de calidad, esta información necesita estar respaldada por certificados que acrediten a dicha empresa en su cumplimiento de estas normas y además que en el momento de ser requeridas, proporcionara las especificaciones de los materiales y equipo para el desarrollo de la ingenierías de detalle.

En general para la elaboración de la Propuesta Económica se llevan a cabo los componentes que comprenden el presupuesto, para ello se tienen que llevar a cabo una serie de actividades que van desde el listado de los integrantes de la obra, así como los adicionales que no fueron contemplados dentro del catalogo inicial hasta los conceptos indirectos que afectan de igual manera el presupuesto final:

- Presupuesto de Obra

Se entiende por presupuesto de una obra o proyecto la determinación de la cantidad en dinero necesaria para realizarla, para elaborar este presupuesto se toma como base presupuestos realizados anteriormente para construcciones de semejantes (Anexo 27, 28). Para realizar este presupuesto se tiene una relación muy estrecha con el departamento de contabilidad donde ellos llevan un control y registro de la información de las operaciones realizadas en obra anteriores, es decir de la información financiera de la empresa pudiendo prever situaciones no contempladas en el proyecto en curso

Cuando se trata únicamente de realizar un análisis de la obra para determinar si el beneficio es rentable, o bien si los conceptos que integran la obra son suficientes para su ejecución, es suficiente hacer un presupuesto aproximado, tomando como base unidades mensurables en números redondos y precios unitarios que no estén muy detallados.

El presupuesto aproximado no basta cuando el estudio se hace como base para financiar la obra, o cuando la empresa preparar su proposición, entonces hay que detallar mucho en las unidades de medida y precios unitarios, tomando en cuenta para estos últimos no sólo el precio de los materiales y mano de obra, sino también las circunstancias especiales en que se haya de realizar la obra. Esto obliga a penetrar en todos los detalles y a formar precios unitarios partiendo de sus componentes.

- Cuantificaron de Obra:

Dentro de las bases de licitación se entregan los formatos con algunos datos que servirán para entregar la propuesta económica, aquí se tendrán que

analizar cada uno de los puntos que comprenden este listado para checar, también se tiene que hacer una evaluación por separado para revisar que coincidan

Cada centavo cuenta en la propuesta de la licitación, ya que de esto dependerá la adjudicación de la misma y al momento de llevar a cabo los trabajos se reflejara en la ganancia o en la perdida al final del proyecto

- Realización de generadores:

Para adjudicar el precio a la propuesta es necesario realizar un listado de cuales serán los trabajos y materiales que integraran cada uno de los conceptos del catalogo que compondrá el precio final de la licitación

- Análisis de Precios Unitarios:

Para cada uno de los incisos que integran el catalogo de conceptos se debe realizar un análisis de sus componentes, aquí se analiza los tiempos de ejecución de los trabajos específicos, los materiales comprendidos y la maquinaria y herramientas

Como ya se mencionaba anteriormente todo esto con la finalidad de llegar a un precio mas acertado que sea rentable para la empresa y también una propuesta competitiva al momento de la evaluación del costo de la licitación.

- Catálogo de conceptos:

En este catalogo se enumeran las actividades divididas por partidas, es decir por área y sus actividades a realizar para la elaboración del item, sus integrantes y sus necesidades

Se deberán considerar las cantidades adicionales y conceptos no previstos en el catalogo, estos se propondrán en el mismo catalogo como adicionales dentro, y surgirán a partir del estudio de la oferta dada la experiencia en la elaboración de proyectos es que se puede identificar estas actividades que no fueron contempladas en un principio dentro de la propuesta y que deberán ser integradas al presupuesto para la elaboración adecuada de los trabajos sin contemplar perdidas económicas y que repercutirán en el calendario de proyecto

Otro punto importante a cubrir dentro de la presentación de la oferta son los sistemas de seguridad Industrial, salud ocupacional y protección ambiental, así como las normas de calidad obtenida por la empresa. También es necesario incluir los documentos legales que acrediten el registro, conformación y legalidad de la empresa para participar en la licitación.

Para la presentación de la propuesta se arman carpetas, realizamos el diseño y elaboración de la presentación gráfica tales como portadas, separadores, carátulas, portadas de CD y con esto se finaliza mi participación dentro de la licitación.

Publicidad Gráfica e Imagen Corporativa de la Empresa.

Con el fin de obtener nuevo clientes y contratos se tienen que llevar a cabo presentaciones de la experiencia de la compañía, de los proyectos realizados, de los métodos de trabajo, del personal que labora, de las metas e ideologías implementadas por la empresa, estas presentaciones básicamente son a base de laminas, folletos y carpetas así como también presentaciones en computadora.

En este campo se realizó el diseño y elaboración de pósters para mostrar a los clientes las obras realizadas por la empresa, se colocaron en marcos que fueron colgados dentro de las oficinas y en oficinas de obra. También se diseñaron las identificaciones del personal. Otra tarea fue el diseño del cartel de la empresa, mismo que fue colocado en el acceso principal de las oficinas.

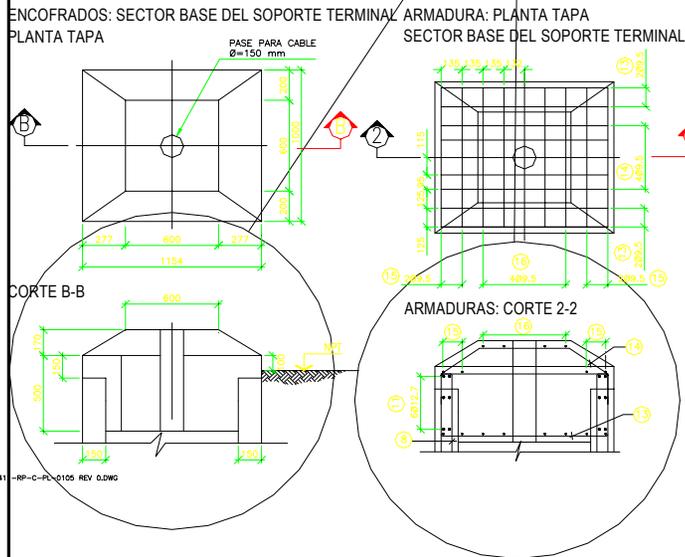
Diseño y Elaboración de Presentaciones de la Empresa para diversos clientes

Departamento archivo y control de documentos

Como controlador de documentos en el proyecto Planta de Nitrógeno de PRAXAIR para la Inyección a los posos Petroleros del Campo “Antonio J. Bermúdez” en Villahermosa, Tab. se desarrollo e implemento el sistema de control de documentación para este proyecto, tanto almacenamiento digital como de manera impresa, identificación de documentos, adecuación de almacenamiento de planos en carpetas distintivas al tipo de documentos, control y registro de la entrada y salida de documentos.

CAMBIOS EFECTUADOS

SE CAMBIARON LAS DIMENSIONES DE LA CIMENTACION Y POR LO TANTO TAMBIEN LOS ARMADOS



TAPA 1 ML	11	12	13	14	15	16
	100	12.7	12	1.00	12.00	
	100	9.5	8	1.00	8.00	
	41 107 51	9.5	4	3.06	12.24	
	58 30 24.5 107 51	9.5	4	3.12	12.48	
	41 92 51	9.5	4	2.76	11.04	
	58 24 12 92 51	9.5	4	2.90	11.60	
PESO TOTAL ARMADURA 1 SECTOR (Kg)						195.28
RESUMEN POR ML	TIPICO	BASE DEL SOPORTE TERMINAL				
VOL. CONCRETO	0.946 m3/m	1.206 m3/m				
VOL. EXCAVACION	2.77 m3/m					
PLANTILLA CONCRETO	0.06 m3/m					

LINEAS SISTEMA NACIONAL TECHINT/ABENGOA MEXICO/ELECNOR	No. DE PLANO	411-RP-C-PL-0105.01
	No. DE PROYECTO	PIF-008/2001

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION
COORDINACION DE PROYECTOS DE TRANSMISION Y TRANSFORMACION

PROYECTO: PROYECTO 30 L.T. 411 SISTEMA NACIONAL
130 KV - 2C - C.S. - PA - TA - ACSR/AS 900
L.T. RIO BRAVO - PARQUE INDUSTRIAL REYNOSA

TITULO : PLANO TIPICO DE LA TRINCHERA Y BASE DEL SOPORTE TERMINAL

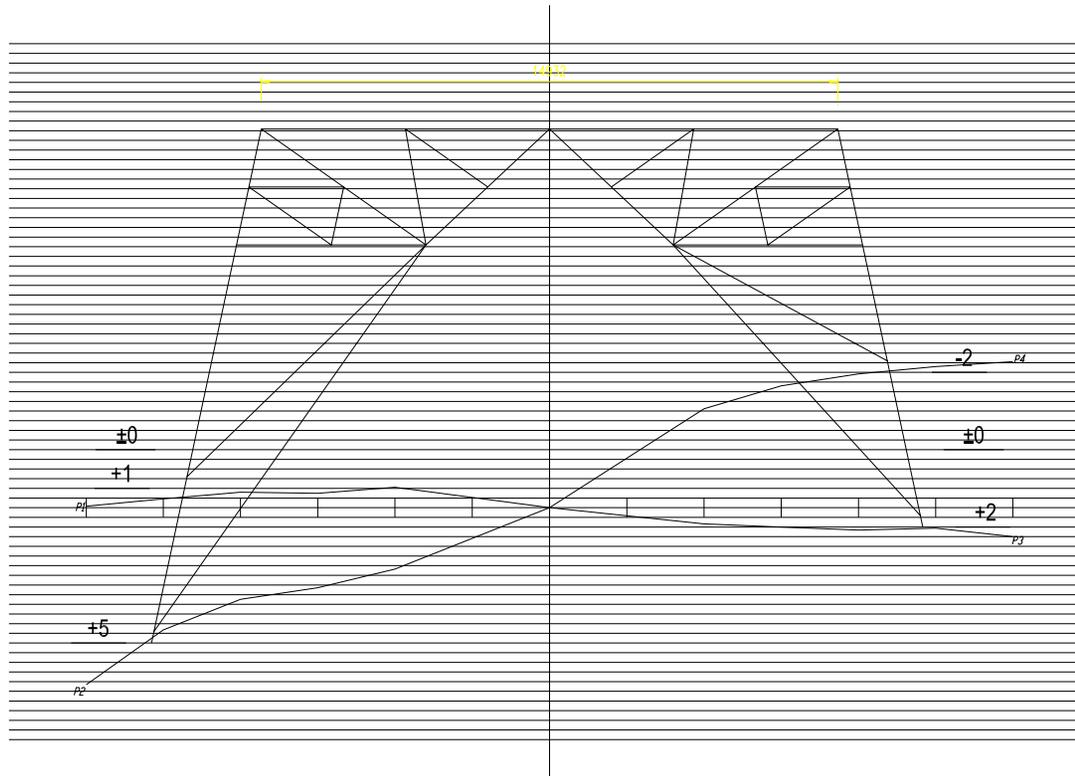
RESPONSABLE	NOMBRE	FIRMA	FECHA:
EJECUTO:	SADE SKANSKA / Gabriela Maggio		24/05/02
REVISO:	SADE SKANSKA / Hugo Miniuzzi		24/05/02
VERIFICO:	SADE SKANSKA / Ricardo A. Lopez		24/05/02

VALIDO:
NUMERO DE OBRA: 06M33
ESCALA: 1:20
ADICIONES EN: Milímetros
HORAS: 1 de 1

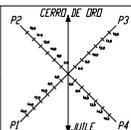
No. DEL ARCHIVO DE CFE:	IDENTIFICADOR DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD:			
	M.T.	H.C.M.	G.P.	24/05/02
	G.M.	H.C.M.	C.A.P.	23/11/01
No.	DESCRIPCION		EJECUTO	REVISO
	CAMBIOS		APROBO	FECHA

AL REALIZARSE LA MODIFICACION SE TIENE QUE ANOTAR EL NUMERO DE LA REVISION Y ANOTAR QUIEN LA REALIZO AQUI TENGO QUE ANOTAR MIS SIGLAS

Anexo 1
 Proyecto: L.T. RIO BRAVO - PARQUE INDUSTRIAL REYNOSA
 Actividad: Correccion de Plano
 Contenido: PLANO TIPICO DE LA TRINCHERA Y BASE DEL SOPORTE TERMINAL



EJECUTO:	SADE SKANSKA / Moises Talavera	
REVISO:	SADE SKANSKA / Jorge Meniconi	
VERIFICO:	SADE SKANSKA / Giovanni Pedrozzo	
VALIDO:		
ESCALA	ACOTACIONES EN:	HOJA:
1:100	METROS	1 de 1



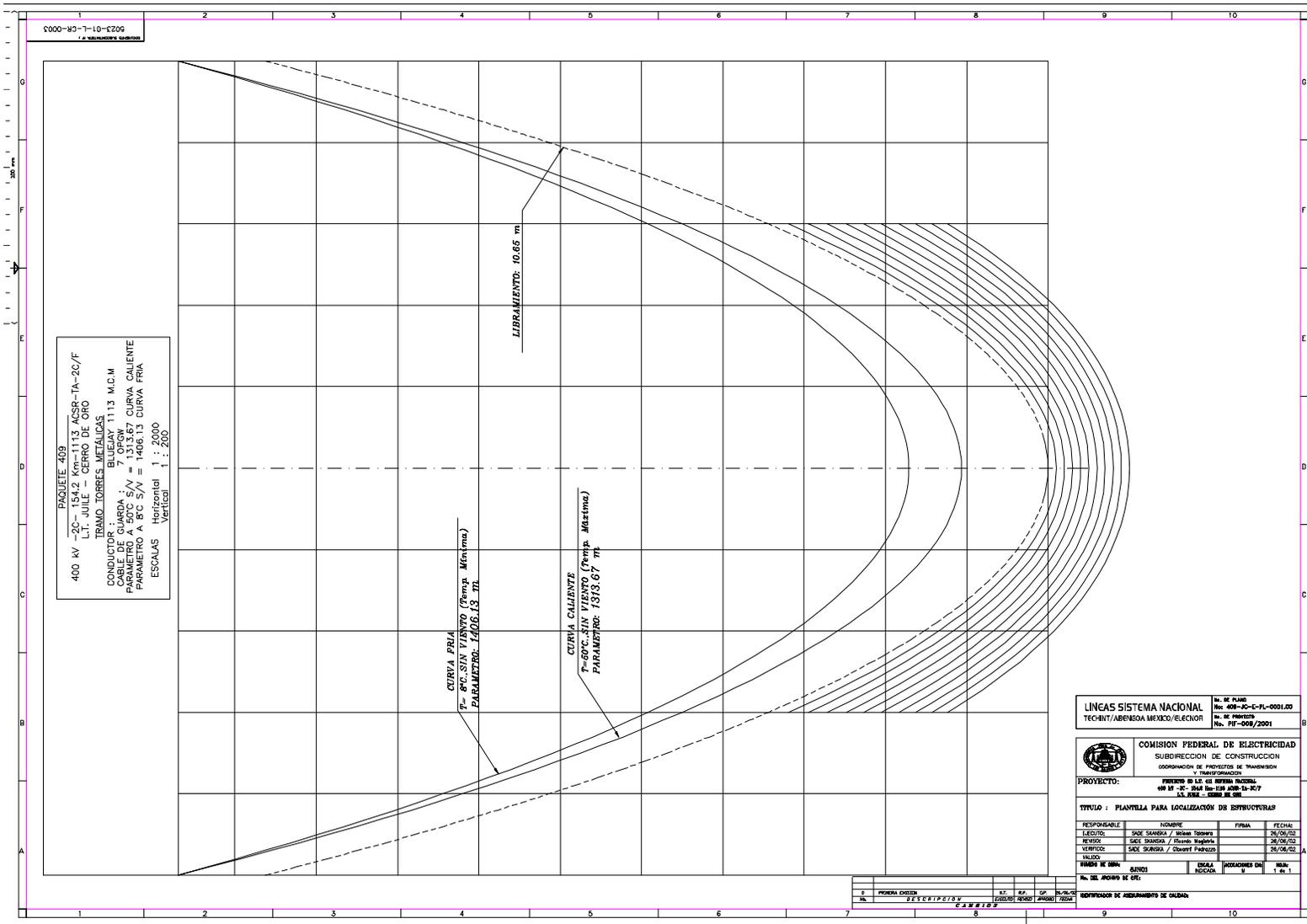
SELECCION DE PATA				TORRE N° 01	
PATA 1	PATA 2	PATA 3	PATA 4	ESTRUCTURA	EXTENSION CUERPO
+1	+5	+2	-2	EA4W 22 MB	+ 5
Δ POR PATA (M)				ALTURA (M)	Δ H (M)
PATA 1	PATA 2	PATA 3	PATA 4	30	+1.50
+0.25	0	0	0		

CAMBIOS			
REV.	EJECUTO	REVISO	APROBO
0			26/08/02
1			02/12/02

ELINA SURESTE
TECHINT ABB
 ABB Solutions S.p.A.
 LT JUILLE - CERRO DE ORO
 SECCIONES DIAGONALES Y
 SELECCION DE EXTENSIONES DE PATAS
T.01

Anexo 2

Proyecto: Linea de alta tension Juille-Cerro de Oro, Veracruz
 Actividad: Elaboracion de altimetria en base a estudio topografico
 Contenido: eleccion de base de estructura



LÍNEAS SISTEMA NACIONAL No. DE PLANO No. 409-AQ-E-PL-0001.00
 TECHINT/ABENSOA MEXICO/ELECOR No. DE PROYECTO No. PF-009/2001


COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
 SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION
 COORDINACION DE PROYECTOS DE TRANSMISION
 Y TRANSFORMACION

PROYECTO: PROYECTO DE L.T. DE ALTA TENSION NACIONAL
 DE L.T. 400 KV DEL TRAMO JUILLE-CERRO DE ORO

TITULO : PLANTILLA PARA LOCALIZACION DE ESTRUCTURAS

RESPONSABLE	NOMBRE	FIRMA	FECHA:
TELECIOS:	JOSE SANCHEZ / Jose Sanchez		26/06/02
REVISOR:	SERGE SANCHEZ / Serge Sanchez		26/06/02
VERIFICADO:	SERGE SANCHEZ / Serge Sanchez		26/06/02

NOMBRE DE OBRA: JUILLE ESCALA: 1:2000 COORDENADAS DEL: 9 VAL: 1
 No. DEL ARCHIVO DE CAD: 1
 MODIFICACION DE CADENAS:

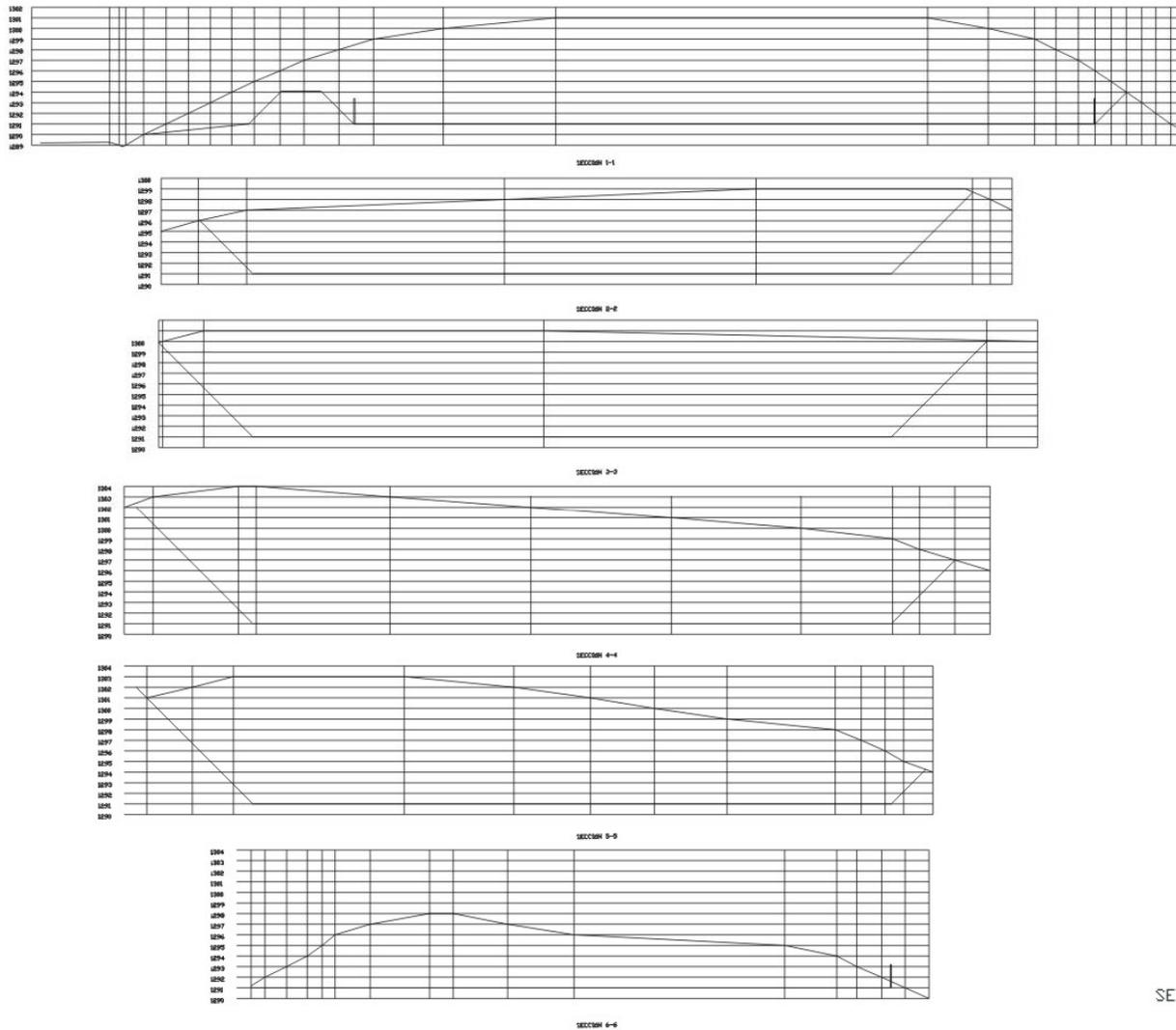
NO.	FECHA DE EMISION	ELAB.	REP.	IMP.	REVISADO	REVISOR	FECHA
1							

Anexo 3

Proyecto: Línea de alta tensión Juille-Cerro de Oro, Veracruz

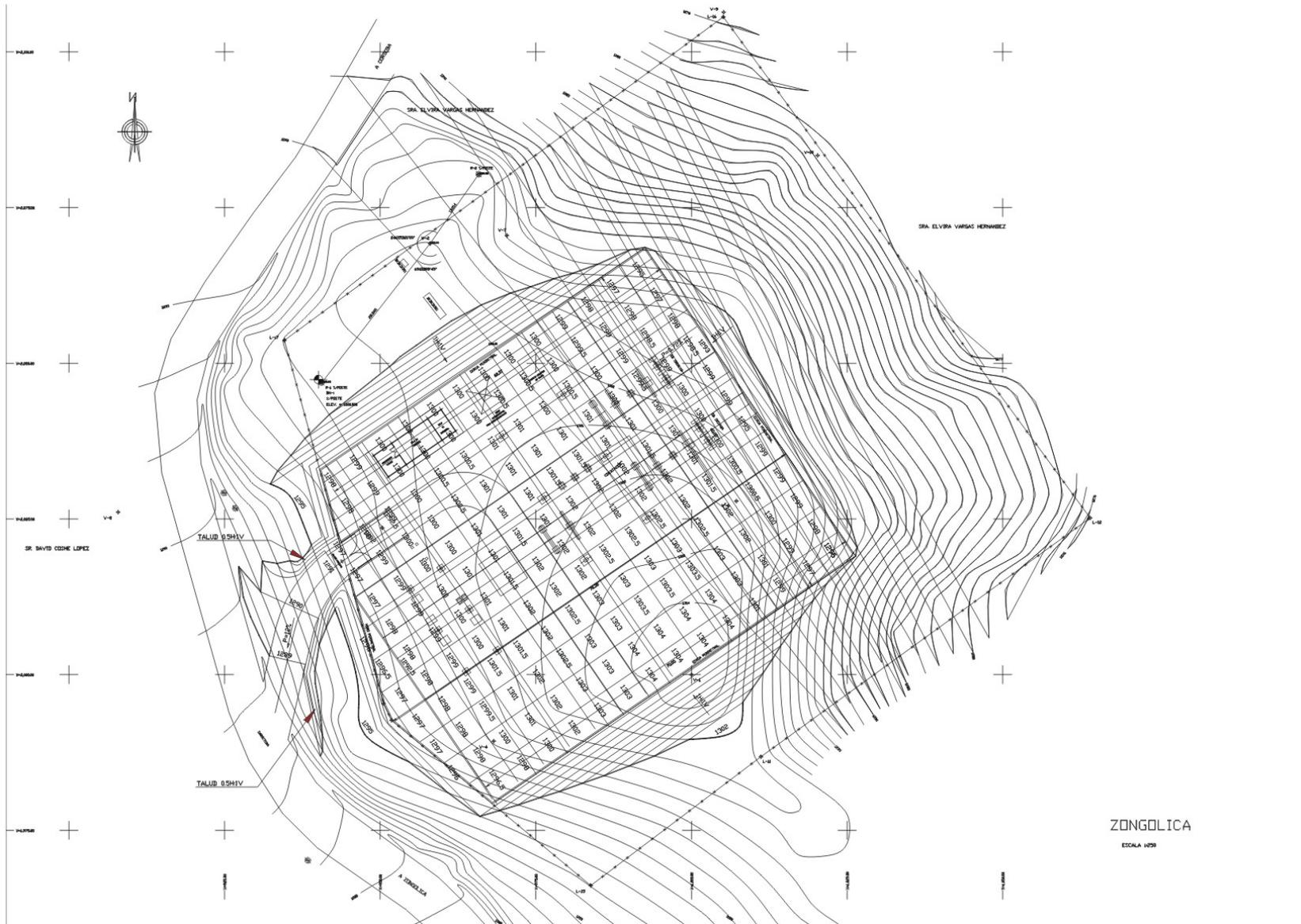
Actividad: Elaboración de Plano

Contenido: Plantilla de la Catenaria de Cables

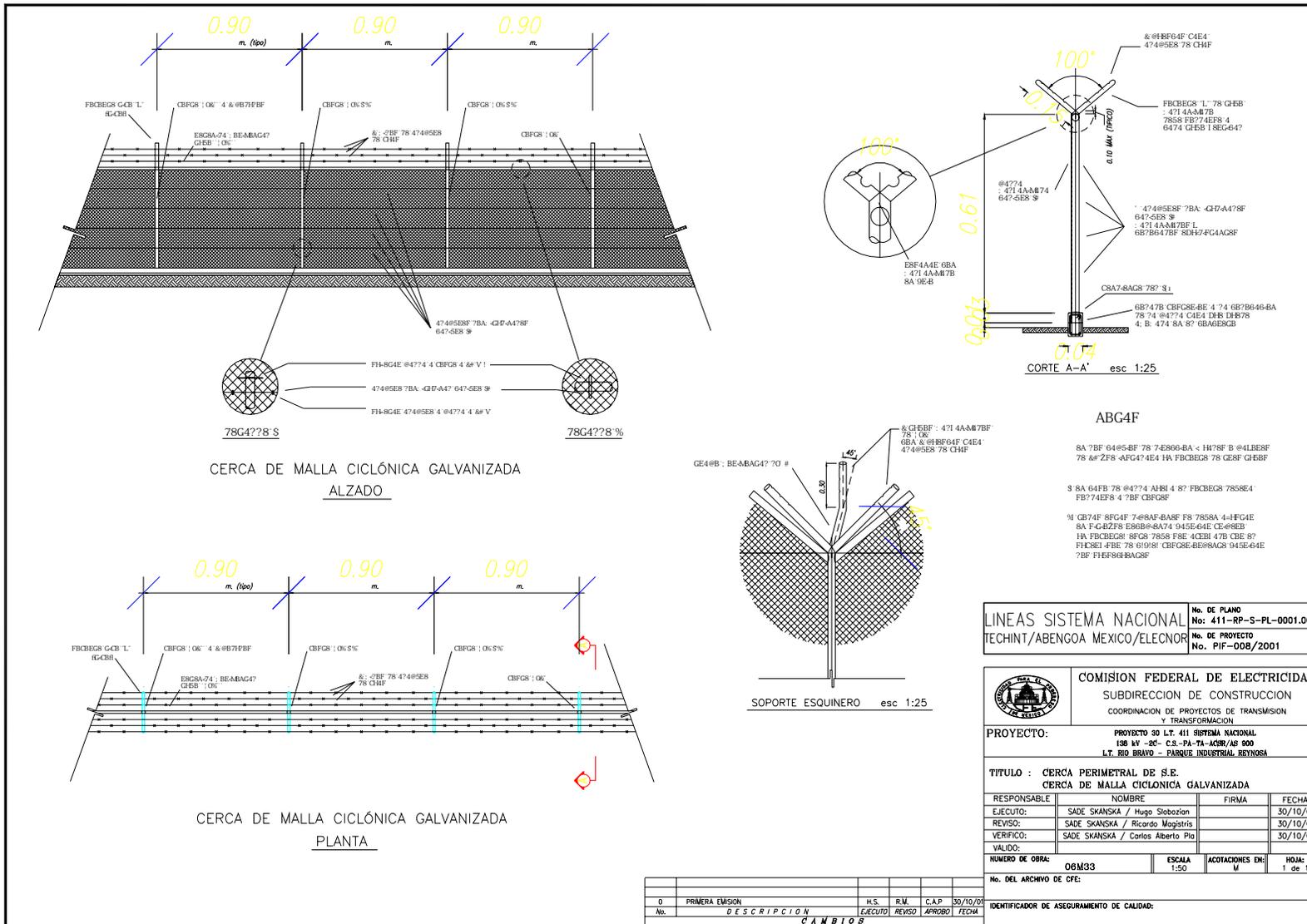


S
SECCII

Anexo 5
 Proyecto: S.E. Zongolica
 Actividad: Modificacion de Topografía
 Contenido: PLANO TOPOGRAFÍA CORTES

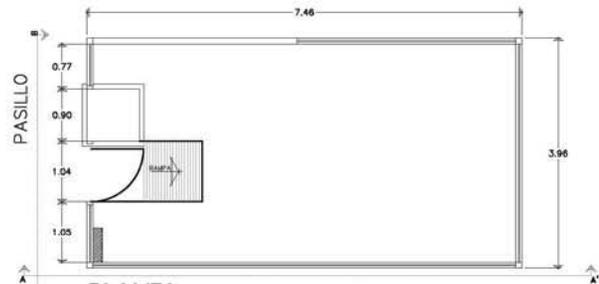


Anexo 6
Proyecto: S.E. Zongolica
Actividad: Estudio Movimiento de Suelos
Contenido: PLANO TOPOGRAFIA

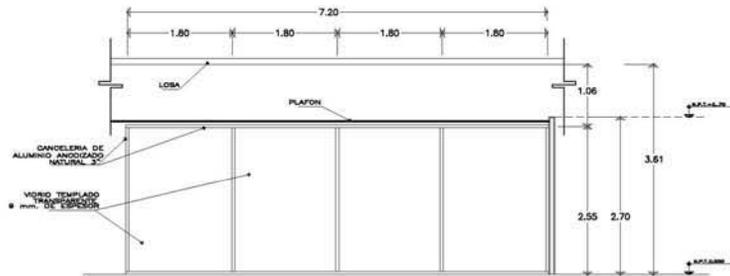


411-RP-S-PL-0001-HGUA1-REV 0.000

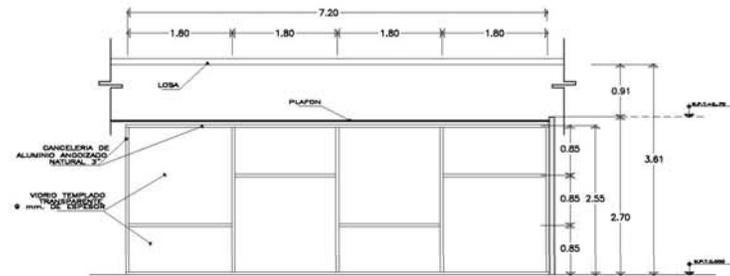
Anexo 8
 Proyecto: S.E. Zongolica
 Actividad: Elaboración Plano
 Contenido: Barda Perimetral



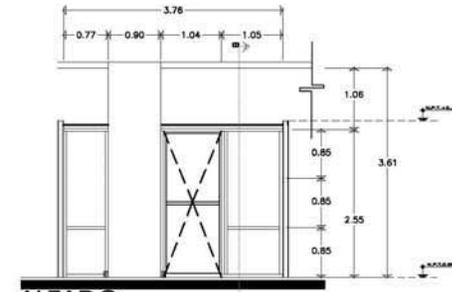
PLANTA
Area de Trabajo



ALZADO
Vista A-A' (Propuesta 1)



ALZADO
Vista A-A' (Propuesta 2)

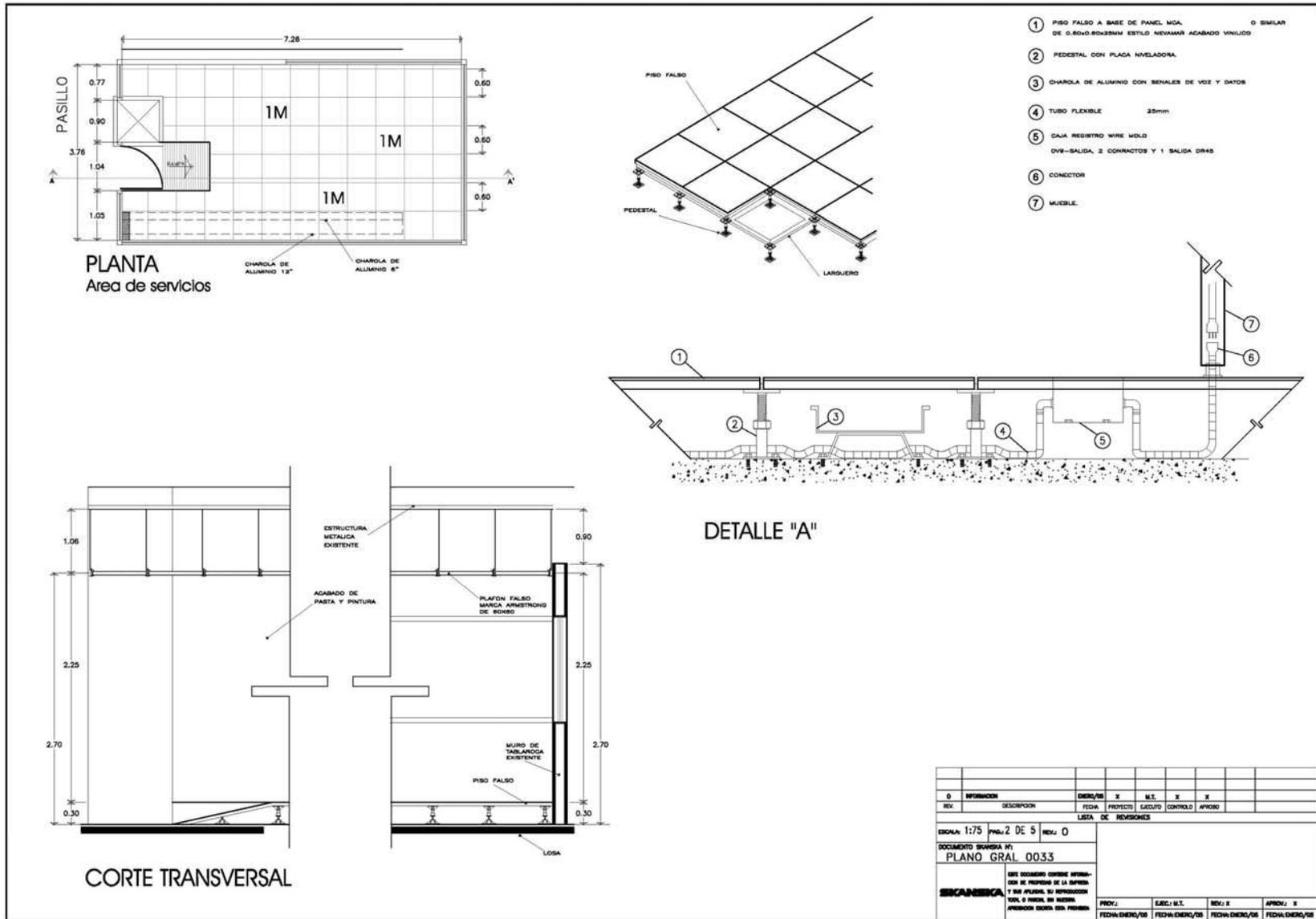


ALZADO
Vista B-B'

0	INFORMACION	ELAB./06	II	M.T.	II	II
REV.	DESCRIPCION	FECHA	PROYECTO	ELABUTO	CONTROLADO	APROBADO
LISTA DE REVISIONES						
ESCALA: 1:75		PAG. 1 DE 5		REV. 0		
DOCUMENTO SEVANSA N°:		PLANO GRAL. 0033				
ESTE DOCUMENTO CONSERVA LA RESPONSABILIDAD DE PROYECTO DE LA EMPRESA Y NO SE RESPONSABILIZA POR SU USO, NI POR SU REPRODUCCION SIN EL consentimiento escrito de la empresa.						
SEVANSA	PROY.	ELAB./ M.T.	REV./ II	APROB./ II		
	FECHA: 06/06/06	FECHA: 06/06/06	FECHA: 06/06/06	FECHA: 06/06/06		

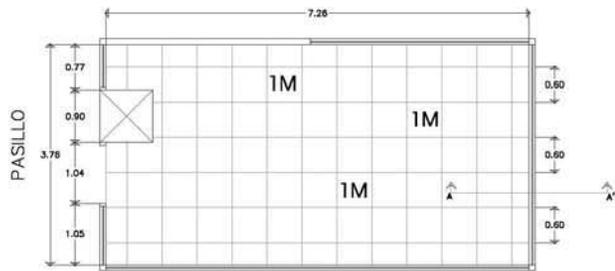
Anexo 12

Proyecto: Edificio Ericsson Santa Fe
 Actividad: Anteproyecto Acondicionamiento de espacio para Oficina
 Contenido: Planta y Alzados

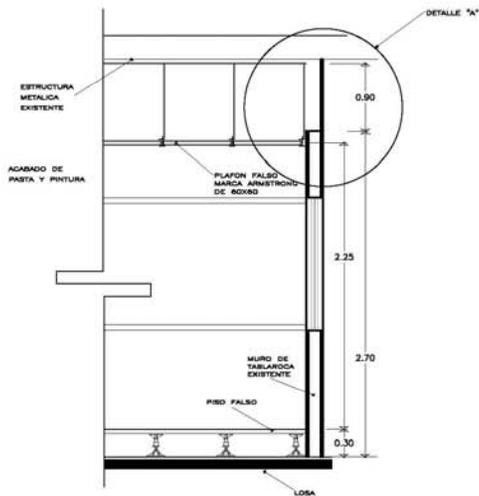


Anexo 13

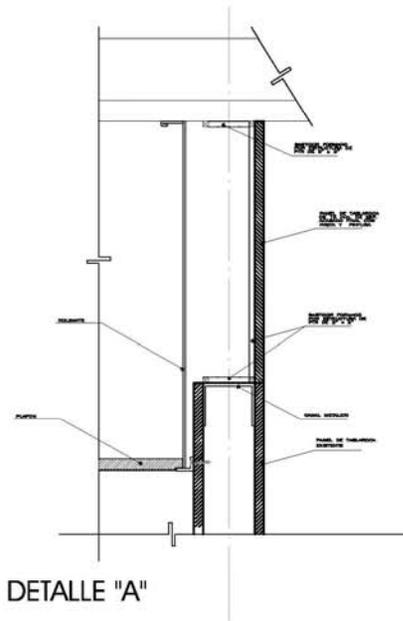
Proyecto: Edificio Ericsson Santa Fe
 Actividad: Anteproyecto Acondicionamiento de espacio para Oficina
 Contenido: Sistema de piso falso



PLANTA
Distribucion P-2



CORTE A-A'

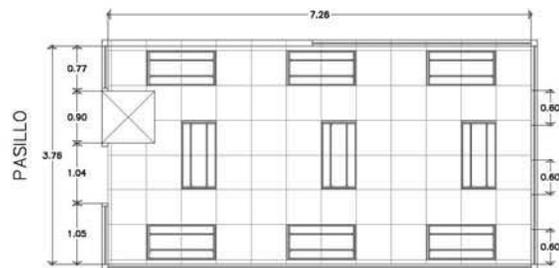


DETALLE "A"

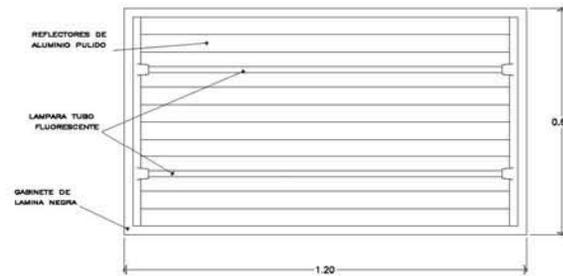
O		DIAGRAMA	X	M.T.	X	X
REV.	DESCRIPCION	FECHA	PROYECTO	SECURIDAD	CONTROL	APROBADO
LISTA DE REVISIONES						
ESCALA:	1:75	PAG. 3 DE 5	REV. 0			
DOCUMENTO SWANSA N°:		PLANO GRAL 0033				
ESTE DOCUMENTO CONTIENE INFORMACION DE PROPIEDAD DE LA SWANSA Y DEL DISEÑO DE INGENIERIA TITULADA O PAREJA DE INGENIEROS APROBACION ENERGA EN SU FORMA		PROY.	ELAB.	M.T.	REV. X	APROB. X
		FECHA-DISEÑO/08	FECHA-DISEÑO/08	FECHA-DISEÑO/08	FECHA-DISEÑO/08	FECHA-DISEÑO/08

Anexo 14

Proyecto: Edificio Ericsson Santa Fe
 Actividad: Anteproyecto Acondicionamiento de espacio para Oficina
 Contenido: Sistema de piso falso

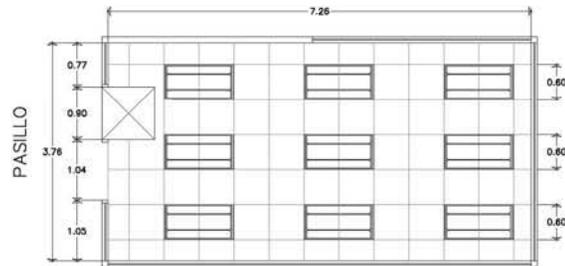


PLANTA
Distribucion P-1

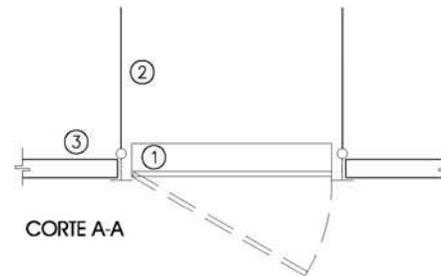


LUMINARIA TIPO T8

- ① LAMPARA 3X33W TIPO T8
- ② SOPORTES DE PLAFON
- ③ PLAFON REGISTRABLE



PLANTA
Distribucion P-2

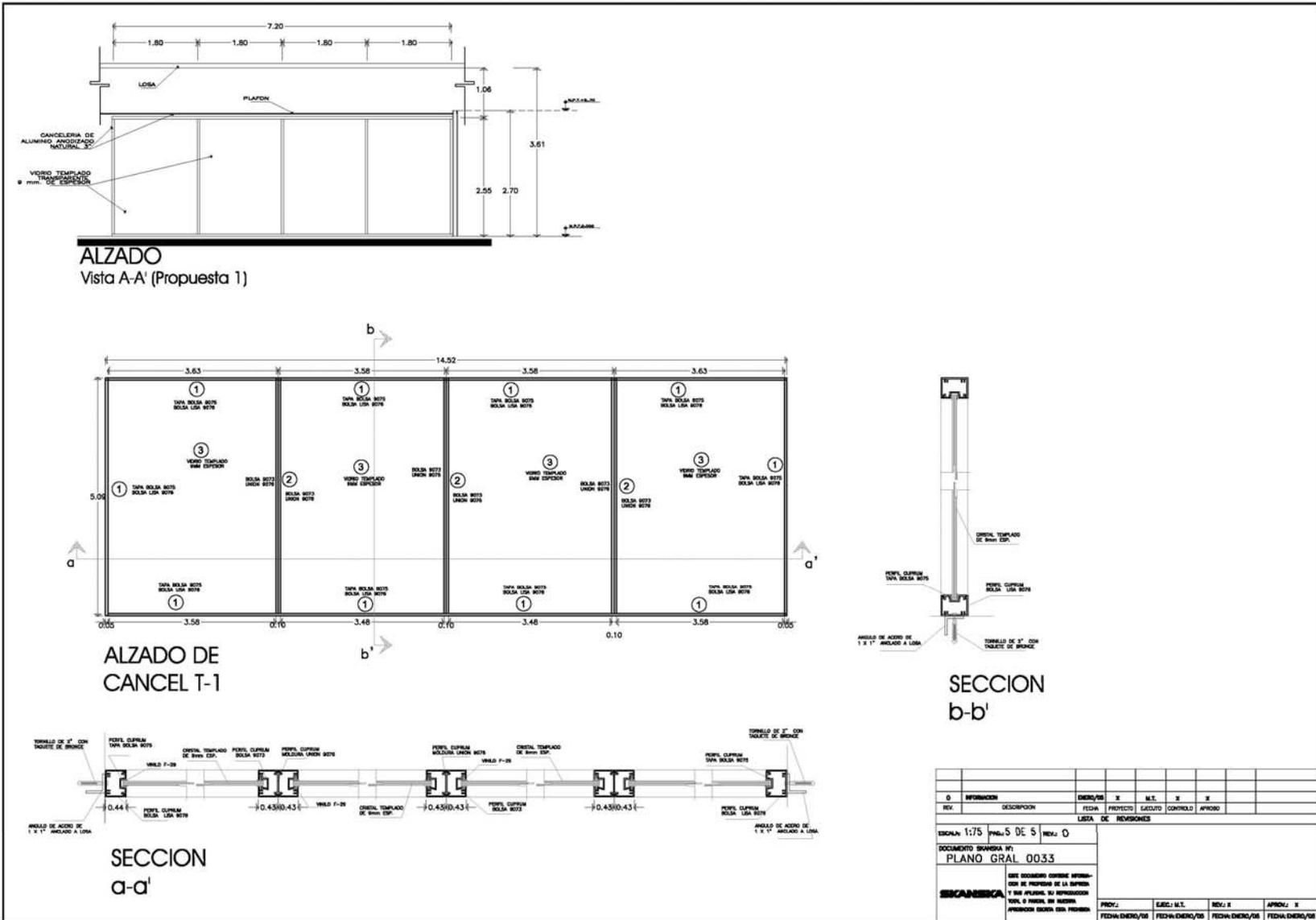


CORTE A-A

0	INFORMACION	ENERG/06	X	M.T.	X	X
REV.	DESCRIPCION	FECHA	PROYECTO	ELABUTO	CONTROLADO	APROBADO
LISTA DE REVISIONES						
ESCALA:	1:75	PAG: 4	DE 5	REV: 0		
DOCUMENTO SIEMENSA N°:		PLANO GRAL 0033				
ESTE DOCUMENTO CONSERVA INFORMACION DE PROYECTO DE LA EMPRESA Y NO DEBE SER REPRODUCIDA TOTAL O PARCIAL, SIN AUTORIZACION PREVIA POR ESCRITO CON SIEMENSA.		PROY:	EJEC/ M.T.	REV: X	APROB: X	
		FECHA:ENERG/06	FECHA:ENERG/06	FECHA:ENERG/06	FECHA:ENERG/06	

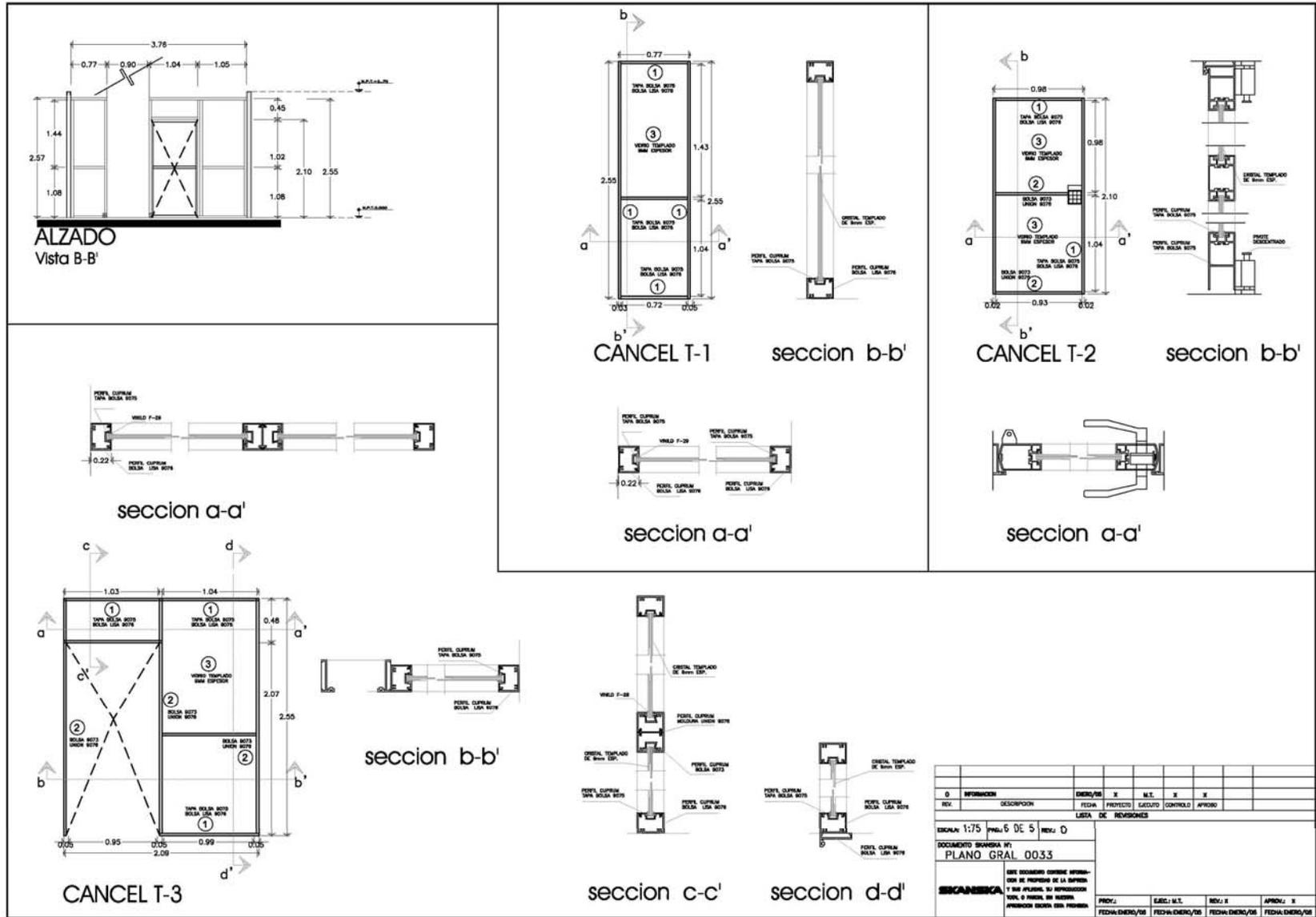
Anexo 15

Proyecto: Edificio Ericsson Santa Fe
 Actividad: Anteproyecto Acondicionamiento de espacio para Oficina
 Contenido: Colocación de luminarias



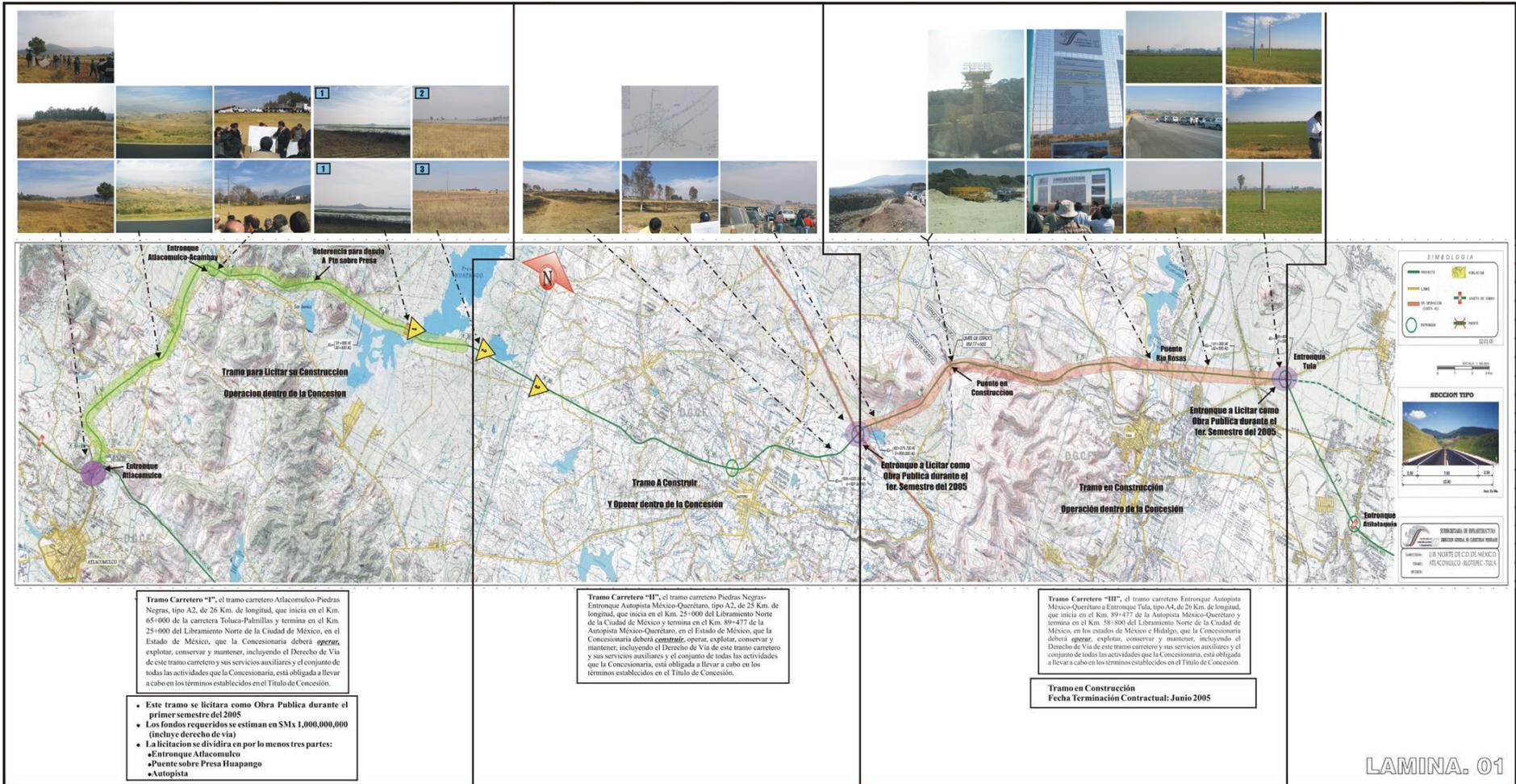
Anexo 16

Proyecto: Edificio Ericsson Santa Fe
 Actividad: Anteproyecto Acondicionamiento de espacio para Oficina
 Contenido: Canceleria



Anexo 17

Proyecto: Edificio Ericsson Santa Fe
 Actividad: Anteproyecto Acondicionamiento de espacio para Oficina
 Contenido: Canceleria



Anexo 18

Proyecto: Licitación Autopista Arco Norte
Actividad: Reporte Grafico de los trabajos contemplados

Contenido: Lamina de presentación del sitio

Entronque con Autopista A Tlaxcala



SKANSKA

Pag. 2/2



1) Puente Superior sobre Carretera Cuota a Tlaxcala



2) Inicio Autopista Arco Norte

Anexo 19

Proyecto: Licitación Autopista Arco Norte
Actividad: Reporte Grafico de los trabajos contemplados

Contenido: Lamina de presentación del sitio



Anexo 20

Proyecto: Licitación Autopista Arco Norte
 Actividad: Reporte Grafico de los trabajos contemplados

Contenido: Lamina de ubicación de bancos de materiales

01. Banco Las Abejas

Pag. 2/5



Fecha: 02/02/05
Banco N°: 1
Designación: Banco LAS ABEJAS
Estado: México
Ubicación: Km 51,800 del trazo. Desvío derecha aproximadamente 18.600 mts. Km 49,200 con desviación derecha de 100 mts de la carretera libre Toluca – Atlacomulco (100 mts sobre terracería).
Material: Banco de ANDESITA fragmentada y poco intemperizada.
Usos: Base hidráulica y carpeta de concreto asfáltico.
Propietario: Sr. Justo Mendoza González, Tel (01712) 1223971 y 1227024.
Potencia: Aproximadamente 250.000 m3.
Calidad: Clasificación 00 – 70 - 30
Accesos:
Comentarios: Esta actualmente en explotación particular. Requiere explosivos, trituración y clasificación.



Anexo 21

Proyecto: Licitación Autopista Arco Norte
Actividad: Reporte Grafico de los trabajos contemplados

Contenido: Lamina de ubicación de bancos de materiales

SKANSKA		EQUIPMENT LIST (FOR TOTAL PLANT)			PROJECT NAME: N2 PLANT		LOCATION: JUJO		REVISION: A		FECHA: 30 marzo 2005			
PROVISION	QTY.	EQUIPMENT NAME	SUPPLIER	MODEL	DIMENSIONS (MM)			UNIT WEIGHT (KGS.)	TOTAL WEIGHT (KGS.)	TOTAL Mh	UNITARY COST	TOTAL COST	REMARKS	
					LENGTH	WIDTH	HEIGHT					USD		
		MAC BNC TRAIN												
PX	1	GAS TURBINE & GAS GENERATOR (TURBINA DE GAS Y GENERADOR DE GAS)	ROLLS ROYCE	RT71/RB211-24G DEL 2 STAGE PANEL TYPE	8865	4013	4000	56012	56012	5640			22.5 MW	
PX	1	ASFH GAS TURBINE (GASA DE FILTROS SUCCION DE AIRE TURBINA DE GAS)	ROLLS ROYCE		13411	4267	6705	4313	4313	529				
PX	1	LUBE OIL SYSTEM - GAS TURBINE (SISTEMA DE ACEITE LUBRICANTE - TURBINA DE GAS)	ROLLS ROYCE		4877	3048		7863	7863	590			FOR WEIGHT SEE NOTE 3	
PX	1	FILTER-FUEL GAS (FILTRO - GAS COMBUSTIBLE)	ROLLS ROYCE					10000	10000	960			SE ESTIMAN LOS PESOS Y DIMENSIONES PARA DISEÑO, PRAXAIR NO ENTREGO EL DATO	
PX	1	MAIN AIR COMPRESSOR MAC (COMPRESOR PRINCIPAL DE AIRE)	MAN TURBO (SULZER)	RIK 112-4	7000	5500	9000	88000	88000	4400			FOR WEIGHT SEE NOTE 2	
PX	1	GEAR BOX (CAJA DE ENGRANES)	MAN TURBO		4000	3000	2100	6900	6900	480				
PX	1	BNC (HP N2 COMPRESSOR) (COMPRESOR BOOSTER DE NITROGENO)	MAN TURBO	RBZ-28	1220	1220	2259	6000	6000	380				
PX	2	BNC-HP AC (BOOSTER NITROGEN COMPRESSOR HIGH PRESSURE) (POST-ENFRIADOR DEL COMPRESOR BOOSTER DE N2)	MAN TURBO		4000	900	DIA.	5448	10896	620			AFTERCOOLER	
PX	1	ASFH MAIN AIR COMPRESSOR (GASA DE FILTROS SUCCION DE AIRE COMP. PRINCIPAL)	DOLLINGER	A1-148-V-6000-660	7812	3306	3606	4313	4313	570				
PX	1	SILENCER & TRANSITION (TRANSICION Y SILENCIADOR CASA DE FILTROS)	DOLLINGER		3006	2704	2103	1180	1180	160				
PX	1	LUBE OIL SYSTEM - MAC (SISTEMA DE ACEITE LUBRICANTE - COMPR. PRINC. AIRE)	MAN TURBO		10000	3600	3500	8000	8000	800				
									203478	15408				
2														
PX	1	MNC (BNC - LP/MP) (COMPRESOR PRINCIPAL DE NITROGENO)	MAN TURBO	RG-40-5	10226	8771	6399	96003	96000	4800			WITH INTERCOOLERS AND AFTERCOOLER	
PX	1	STEAM TURBINE (TURBINA DE VAPOR)	MAN TURBO	DK083/130R				60000	60000	3600			SE ESTIMAN LOS PESOS Y DIMENSIONES PARA DISEÑO, PRAXAIR NO ENTREGO EL DATO	
PX	1	LUBE OIL SYSTEM STEAM TURBINE/LP/MP N2 COMP. (SISTEMA DE ACEITE LUBRICANTE COMP. N2 DE PUMP TURB. VAPOR)	MAN TURBO		5000	3000	2000	18000	18000	1720				
PX	1	GENERATOR (GENERADOR ELECTRICO)	MAN TURBO		5220	3000	2264						2750 KW PESO INCLUIDO EN BNC-LP/MP	
PX	1	MNC-AC (MAIN NITROGEN COMPRESSOR AFTER COOLER) (POST ENFRIADOR COMP. PRINCIPAL DE N2)	BOS-HITEN	TYPE BEP 26-312	6113	901	DIA.	7204	7204	380				
PX	1	SURFACE CONDENSER (CONDENSADOR DE SUPERFICIE)	MAN TURBO	Rev.3	8870	2700	DIA.	49000	49000	1200			VACIO (VA INSTALADO DEBAJO DE OPERACION (LA STEAM TURBINE)	
									230264	11700				
PX	1	GRID STEAM TURBINE GLAND			6320	3420		10000	10000	1400			SE ESTIMAN LOS PESOS Y DIMENSIONES PARA DISEÑO, PRAXAIR NO ENTREGO EL DATO	
PX	1	CONDENSER (CONDENSADOR)	MAN TURBO											
PX	1	MAIN PUMP - SURFACE CONDENSER (BOMBA PRINCIPAL - CONDENSADOR DE SUPERFICIE)	MAN TURBO											
PX	1	STAND BY PUMP - SURFACE CONDENSER (BOMBA DE RELEVO - CONDENSADOR DE SUPERFICIE)	MAN TURBO											
PX	1	EJECTOR PACKAGE	MAN TURBO											
									10000	1400				
PX	1	WATER WASH SYSTEM SKID No. SK-5525 (PATIN SISTEMA DE AGUA DE LAVADO No. SK-5525)			5000	3000	2500	2000	2000	280			SE ESTIMAN LOS PESOS Y DIMENSIONES PARA DISEÑO, PRAXAIR NO ENTREGO EL DATO (SE INCLUYE PESO DEL SKID)	
PX	1	MAC CONDENSATE TANK (TANQUE DE CONDENSADOS COMP. PRINCIPAL DE AIRE)	SIEWERT	2000 GAL.		2540	2108	454	454	70			VACIO OPERACION	
PX	1	WATER WASH PUMP SKID (PATIN DE BOMBA DE AGUA DE LAVADO)	GLAUBER		1321	635	1854	545	545	150				
PX	1	AUXILIARY GAS TURBINE/GENERATOR (GENERADOR/TURBINA DE GAS AUXILIAR)			9615	2704	3006	33142	33142	2320				
									36141	2620				

Anexo 22

Proyecto: Licitación Campo Jujo,

Actividad: Listado de Equipos que integran la licitacion

Contenido: Planilla comparativa de cantidades de obra

III, S.A. de C.V.		SKANSKA		LISTA DE EQUIPO						ELABORÓ : H. ZUÑIGA GARRIDO		REVISIÓN: A	
PROYECTO: PLANTA DE NITRÓGENO PARA LOS CAMPOS JUJO Y TECOMINCACAN				LUGAR: TABASCO, MÉXICO		REVISÓ : J.F. GALINDO LARA		FECHA : 11-MAR-05		VALIDÓ: J. RODRÍGUEZ MARIN			
CLIENTE: PEMEX PRAXAIR, SKANSKA													
No. IDENT.	SERVICIO	CANTIDAD	TIPO	CAPACIDAD	PRESIÓN DIFERENCIAL	ACCIONADOR	POTENCIA	SUMINISTRO ELECTRICO	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	DIMENSIONES EN MTS EN KGS.	PESOS	OBSERVACIONES	
POZOS DE AGUA													
BOMBAS													
P-31 A/B/C	BOMBA PARA AGUA DE POZO PROFUNDO	2 (DOS) OPER. 1 (UNA) EN RES.	VERTICAL SUMERGIBLE	404.3 GPM CADA UNA	234.7 PSI (94.9 FT)	MOTOR ELEC.	EST. 100 HP	480 VOLTS, 3 FASES, 60 HZ.	TAZON FO.FO., IMPULSOR BRONCE, FLECHA INOX.				
EQUIPO PAQUETE													
FR-501 A/B/C	SISTEMA DE DESINFECCIÓN CON LUZ ULTRAVIOLETA	3 (TRES)											
MISCELANEO													
VAE-311 A/B/C	VÁLVULA DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE PARA BOMBA PARA AGUA DE POZO PROFUNDO	3 (TRES)											
VAE-311 D/E/F	VÁLVULA DE ADMISIÓN Y EXPULSIÓN DE AIRE PARA DUCTO DE AGUA CRUDA	3 (TRES)											
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA													
RECIPIENTES ATMOSFERICOS													
TK-301	TANQUE DE AGUA CRUDA	1 (UNO)	CLINDRICO VERTICAL	215,000 GAL					CUERPO Y TECHO ACERO AL CARBON A-233-C	36 FT DIAM. X 30 ALT.			
TK-302	TANQUE DE AGUA FILTRADA	1 (UNO)	CLINDRICO VERTICAL	215,000 GAL					CUERPO Y TECHO ACERO AL CARBON A-233-C	36 FT DIAM. X 30 ALT.			
TK-303	TANQUE DE AGUA DESMINERALIZADA	1 (UNO)	CLINDRICO VERTICAL	23,730 GAL					CUERPO Y TECHO ACERO AL CARBON A-233-C	16 FT DIAM. X 16 ALT.			
TK-304	TANQUE ACUMULADOR DE RETROLAVADO	1 (UNO)	CLINDRICO VERTICAL	42,536 GAL					CUERPO Y TECHO ACERO AL CARBON A-233-C	20 FT DIAM. X 16 ALT.			
BOMBAS													
P-3C1 A/B	BOMBA DE AGUA CRUDA	1 (UNA) OPER. 1 (UNA) EN RES.	CENTRIFUGA HORIZONTAL	808.8 GPM CADA UNA	40 PSI (92.35 FT)	MOTOR ELEC. MOTOR ELEC.	EST. 40 HP	480 VOLTS, 3 FASES, 60 HZ.	CARCAZA FO.FO., IMPULSOR FO.FO., FLECHA A.C.				
P-3C2 A/B	BOMBA DE AGUA DE REPOSICIÓN A TORRE	1 (UNA) OPER. 1 (UNA) EN RES.	CENTRIFUGA HORIZONTAL	704 GPM CADA UNA	60 PSI (115.44 FT)	MOTOR ELEC. MOTOR ELEC.	EST. 40 HP	480 VOLTS, 3 FASES, 60 HZ.	CARCAZA FO.FO., IMPULSOR FO.FO., FLECHA A.C.				
P-3C3 A/B	BOMBA DE AGUA A ÓSMOSIS INVERSA	1 (UNA) OPER. 1 (UNA) EN RES.	CENTRIFUGA HORIZONTAL	44.4 GPM CADA UNA	50 PSI (115.44 FT)	MOTOR ELEC. MOTOR ELEC.	EST. 5 HP	480 VOLTS, 3 FASES, 60 HZ.	CARCAZA FO.FO., IMPULSOR FO.FO., FLECHA A.C.				
P-3C4 A/B	BOMBA DE AGUA PARA RETROLAVADO	1 (UNA) OPER. 1 (UNA) EN RES.	CENTRIFUGA HORIZONTAL	1200 GPM CADA UNA	30 PSI (66.26 FT)	MOTOR ELEC. MOTOR ELEC.	EST. 40 HP	480 VOLTS, 3 FASES, 60 HZ.	CARCAZA FO.FO., IMPULSOR FO.FO., FLECHA A.C.				
P-3C5 A/B	BOMBA DE AGUA DESMINERALIZADA	1 (UNA) OPER. 1 (UNA) EN RES.	CENTRIFUGA HORIZONTAL	30 GPM CADA UNA	80 PSI (138.53 FT)	MOTOR ELEC. MOTOR ELEC.	EST. 3 HP	480 VOLTS, 3 FASES, 60 HZ.	CARCAZA A INOX., IMPULSOR A INOX., FLECHA A INOX.				
EQUIPO PAQUETE													
PA-301	FILTROS MULTIMEDIA INCLUYE EL SIGUIENTE EQUIPO MONTADO EN PATIN:	1 (UNO)											
	FILTROS MULTIMEDIA	2 (DOS) OPER. 1 (UNO) EN RES.	MULTIMEDIA	404.3 GPM CADA UNO									
	TUBERIA DE INTERCONEXION, VÁLVULAS Y ACCESORIOS DE TUBERIA DENTRO DEL PATIN.	1 (UN LOTE)											
	INSTRUMENTACIÓN Y CABLEADO DENTRO DEL PATIN, INCLUYE PLC CON COMUNICACIÓN A.C.C.	1 (UN LOTE)											

Anexo 23

Proyecto: Licitación Campo Jujo,

Actividad: Ejemplo de Listas de Equipos para integrar la licitacion

Contenido: Planilla comparativa de equipo y suministros

Resumen Costos Directos		Cantidad	Unidad	Cantidad HH Normales	Costo Horario MdO	Costo Total MdO	Ingeniería	Subcontratos	Materiales Locales \$	Materiales Importados US\$
1	Ingeniería									
3A.1	Caldiería	2,408.03	tn	95,240.00	8.80	837,934.85	176,736.00	1,593,325.00	0.00	2,499,804.00
3A.3	Equipos Rotativos y Equipos Asociados	3,669.22	tn	33,719.00	8.00	269,807.30			0.00	0.00
3A.4	Cañerías	1,553,057.00	kg.	334,390.38	9.36	3,130,275.16			5,475,848.00	0.00
3B	Electricidad	0.00	0	104,802.00	8.69	910,796.45			1,184,698.00	0.00
3C	Instrumentación	0.00	0	0.00					4,528,163.32	0.00
3D	Pre-Commissioning	0.00	0	20,394.00	12.63	257,549.71			0.00	0.00
3E	Puesta en Marcha	0.00	0	20,394.00	12.93	263,708.70			0.00	0.00
4A	Obras Civiles	0.00	0	409,751.72	6.56	2,687,971.28		5,810,424.84	0.00	0.00
	Total			1,018,691.10	8.20	8,358,043.45	176,736.00	5,810,424.84	11,188,709.32	2,499,804.00
						29.8%	0.6%	20.7%	39.9%	8.9%

Descripción - RUBRO 3		Cantidad	Unidad	Cantidad HH Normales	Cantidad HH Parada	Std Prom. Montaje kg/HH	Buy Out		Materiales Locales \$	Materiales Importados US\$
3A Mecánica							Local %	Importado %		
		Dato	Unid.	(dato)	Dato	Formula	(dato)	(dato)	Dato	Dato
3A.1.1	HRSG	1,152	tn	41,710	0	1,472.92	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.2	SK-5530	20	tn	700	0	2,206.80	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.3	MD-8530	20	tn	700	0	1,472.84	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.4	CHILLER WATER	348	tn	11,390	0	0.00	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.5	SILENCER	13	tn	1,410	0	9.21	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.6	COLD BOX	592	tn	14,450	0	40.97	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.7	COLD BOX VERTICAL MODULE	30	tn	5,730	0	5.24	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 33,000
3A.1.8	AIR PURIFICATION HORIZ. MODUL	49	tn	9,360	0	5.24	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 53,937
3A.1.9	RAW WATER	53	tn	1,100	0	48.38	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 237,089
3A.1.10	WATER TREATMENT	114	tn	5,830	0	19.56	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 1,811,527
3A.1.11	SANITARY TREATMENT	2	tn	420	0	4.29	0.0%	0.0%	\$ -	\$ -
3A.1.12	OILY WATER	1	tn	220	0	3.64	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 172,500
3A.1.13	COOLING TOWER	PRAXAIR	tn	0	0	0.00	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.14	FIRE WATER PUMPS	5	tn	730	0	6.96	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 52,694
3A.1.15	SEPARADOR FUEL GAS	3	tn	420	0	7.62	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.1.16	CALENTADOR DE FUEL GAS	0	tn	100	0	0.00	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 30,000
3A.1.17	TRAMPA DE CONDENSADO	0	tn	60	0	0.00	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 10,000
3A.1.18	TANQUE Y EQUIPO DOSIF. DE NaHO	0	tn	120	0	0.00	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 32,830
3A.1.19	TANQUE Y EQUIPO DOSIF. DE N2SO4	0	tn	120	0	0.00	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 30,927
3A.1.20	NEUTRALIZATION SUMP	2	tn	370	0	6.22	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 33,500
3A.1.21	WATER TREATMENT SKID-COOLING WATER	3	tn	300	0	11.50	0.0%	0.0%	\$ -	\$ -
3A.1.22	FOZA BIOENZIMATICAFOZA BIOENZIMATICA	0	tn	0	0	0.00	0.0%	0.0%	\$ -	\$ 1,800
	TOTAL RUBRO 3A1	2,408	tn	95,240	0		0.0%	0.0%	\$ -	\$ 2,499,804

3A.3 Equipos Rotativos y Equipos Asociados		Dato	Unid.	(dato)	Dato	Formula	(dato)	(dato)	Dato	Dato
3A.3.1	MAC-BNC TRAIN	407	tn	15,409	0	26.41	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.3.2	MNC (BNC-LP/MP TRAIN)	461	tn	11,700	0	39.36	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.3.3	SKID-STEAM TURBINE GLAND	20	tn	1,400	0	14.29	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.3.4	WATER WASH SYSTEM, SKID N° SK-5525	72	tn	2,820	0	25.63	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -
3A.3.5	CRYOGENIC TURBINE-BOOSTER LOADED	20	tn	1,400	0	14.29	0.0%	0.0%	PRAXAIR	\$ -

Anexo 24

Proyecto: Licitación Campo Jujo,

Actividad: Catalogo de Conceptos

Contenido: Resumen Conceptos de Obra generados en Neodata

PRAXAIR SKANSKA

Documento No

Rev. A

Fecha : FEBRERO 2005

Volumenes Estimados O.Civil Area Proceso

PART	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
11.2	suministro y colocación de malla de acero electrosoldada de resistencia a la fluencia fy= 6000 kg/cm2, Incluye selección, carga, acarreo, descarga, estiba, limpieza, enderezado en caso de ser necesario, corte, presentación, calzada en su lugar definitivo y limpieza del área.		-
11.2.1	malla de acero tipo 66-10/10	m2	12.3 ✓
11.2.2	malla de acero tipo 66-6/6	m2	-
11.2.3	malla de acero tipo 66-8/8	m2	2.5 ✓
11.2.4	malla de acero tipo 66-4/4	m2	-
12	anclas		-
12.1	anclas de acero A-36 (fy= 2530 kg/cm2) galvanizadas por el sistema de inmersión en caliente según NMX-H-074-1996 (NOM-J151), doble tuerca, roldana plana y tuerca de nivelación, incluye trazo, corte, roscado, rectificado de cuerdas y dobles en el perno, trazo y corte del tubo para la camisa, en su caso, trazo y corte de placa, en su caso, colocación de tuercas y roldanas.		-
12.1	anclas de 13mm de diametro con 0.7 kg c/u	pza	20.00
12.2	anclas de 16mm de diametro con 1.3 kg c/u	pza	260.00
12.3	anclas de 19mm de diametro con 1.53 kg c/u	pza	792.00
12.4	anclas de 22mm de diametro con 2.31 kg c/u	pza	126.00
12.5	anclas de 25mm de diametro con 3.27 kg c/u	pza	1,706.00
12.6	anclas de 32mm de diametro con 5.26 kg c/u	pza	52.00
12.7	anclas de 38mm de diametro con 10.02 kg c/u	pza	184.00
12.8	anclas de 44mm de diametro con 13.37 kg c/u	pza	32.00
12.9	anclas de 51mm de diametro con 22.35 kg c/u	pza	36.00
13	elaboración y colocación de grout		-
13.30.1	grout a base de cemento	lt	1,561.00
13.30.2	grout sin contracciones	lt	34,412.00
13.30.3	grout epóxico sin contracciones	lt	-
14	cimbraos		-
14.1	Incluye selección, carga, acarreo, descarga, trazo y corte de la madera, manejo, colocación, alineación, nivelación en el sitio de trabajo, apuntalamiento o ensamble, colocación de obra falsa y contravientos, lubricación de la cimbra, recuperación de cimbra después de su uso, acarreo y estibado para volver a usar.		-
14.1	cimbrao de reglas y fronteras de banquetas y pavimentos, etc	m2	11.1 ✓
14.2	cimbrao en dados, zapatas, trabes de liga, contratabes y losa de	m2	11.2 ✓
14.3	muros con altura de 0.00 a 2.0m	m2	11.3 ✓
14.4	muros con altura de 2.01 a 4.0m	m2	11.5 ✓
14.5	muros con altura de más de 4.00 m	m2	-
14.6	cimbrao en muros de registro de 15.0 cm. de espesor por 2.00 m.	m2	-
14.7	cimbrao en muros de registro de 15.0 cm. a 30.0 cm. de espesor	m2	11.7 ✓
14.8	cimbrao en losa de cubierta, trabes y columnas		-

Anexo 25

Proyecto: Samaria, Planta de Inyección de Nitrogeno

Actividad: Cuantificación de Volumenes de Obra Civil

Contenido: Planilla de datos

PRAXAIR SKANSKA

Documento No _____
 Rev. A Fecha : FEBRERO 2005
 Volúmenes Estimados O.Civil Area Proceso

PART	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
9a.1	<p>plaz de cimentacion de 80 cms de diametro y 18 mts de profundidad armadas con 16 varillas no. 8 de refuerzo principal y esticho helicoidal del no. 3 a cada 15 cms. A todo lo largo del refuerzo principal; incluye: perforacion con equipo rotatorio, retiro del material de excavacion, ademe con bentonita o liquido altamente viscoso y con tubo brocal, habilitado y colocacion del acero de refuerzo, colado con tubo tremie, descabece de la pila, y limpieza final para colocar acero de los cabezales.</p>	pza	132,00
9b	<p>barra perimetral</p>		
9b.1	<p>barra perimetral a base de tabique rojo o de block de la region con un espesor de 12 a 15 cms estructurada con cimentacion de concreto o de mamposteria y confinada con dalas de desplante y cerramiento, castillos a cada 3 mts de longitud con una altura de 2.4 mts como minimo con acabado aparente y elementos de confinacion resaltados y en su parte superior con concertina de acero inoxidable y sus soportes galvanizados: los armados de dala son de 4 var no. 3 y e no. 3 a cada 20 cm, los castillos llevaran 4 var. no. 5 y e no. 3 a cada 20 cms. inc. puertas de acceso</p>	ml	15.1 x 2,4m 1425.4
10	<p>cargas y acarrees</p>		
10.1	<p>carga, acarreo y traspaileo de material producto de excavaciones, incluye maquinaria y/o herramienta manual, mano de obra, tiempos muertos del camión en la carga y descarga. (mddo. bco)</p>	m3	16.913,28 x 1.2 ✓
10.2	<p>carga y acarreo prod. de excavacion primer km en camion</p>	m3	28.683,28 x 1.3 ✓
10.3	<p>acarreo de material de banco</p>	m3	25.121,65 x 1.1 ✓
11	<p>habilitado y colocación de acero de refuerzo y mallas de acero</p>		
11.1	<p>habilitado y colocación de acero de refuerzo. Incluye selección, carga, acarreo, descarga, esbta, limpieza, enderezado en caso de ser necesario, corte, habilitado, armado utilizando alambre recocido para amarres, manejo del armado, presentación, calzado en su lugar definitivo y limpieza del área.</p>		
11.1.1	<p>acero fy= 2530 kg/cm2</p>	6mm (# 2) (alambón)	ton
11.1.2	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	8mm (# 2.5)	ton
11.1.3	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	10mm (# 3)	ton
11.1.4	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	13mm (# 4)	ton
11.1.5	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	16mm (# 5)	ton
11.1.6	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	19mm (# 6)	ton
11.1.7	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	25mm (# 8)	ton
11.1.8	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	32mm (# 10)	ton
11.1.9	<p>acero fy= 4200 kg/cm2</p>	38mm (# 12)	ton
11.1.10	<p>acero fy= 4200 kg/cm2 en general</p>	en general	ton

12.2 ✓

Anexo 26

Proyecto: Samaria, Planta de Inyeccion de Nitrogeno
 Actividad: Cuantificacion de Volúmenes de Obra Civil
 Contenido: Planilla de datos

Part	Description	Unit	JUJO	SAMARIA	
			Total Quantity	Total Quantity	
3	Cleaning				
3.1	limpieza en área con maquinaria y/o herramienta manual, desalojo de materiales a camión de volteo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución durante los trabajos	m2	43,921.12	70,756.76	62.1%
4.0	Industrial Building				
4.1	Edificación tipo industrial, inc.: trazo, cimentación, estructura, puertas, ventanas acabados base y finales para que cumplan su funcionamiento dentro de la planta. PUOT	m2	658.00	920.00	71.5%
4.A	Top soil removal				
4.A1	desmonte con maquinaria, incluye despeje de vegetación, tala de árboles, desenraice, limpia y quema, mano de obra, acarreo hasta el lugar que designe el proyecto	m2	24,000.00	32,000.00	75.0%
4.A2	despalme con maquinaria en terreno natural, incluye mano de obra, localización, trazo, extracción, remoción y afinamiento	m3	9,825.00	19,800.00	49.6%
5	Field levelling				
5.1	incluye fabricación, colocación y mantenimiento de estacas de madera, señales y marcas, trazo de los ejes de construcción a partir de los puntos de referencia fijados por el proyecto	m2	39,749.52	65,738.76	60.5%
6	Soil cut				
6.1	cortes en terreno natural con maquinaria, incluye mano de obra, localización, trazo, extracción, remoción y afinamiento				
6.1.2	corte en material tipo B	m3	7,479.00	7,990.00	93.6%
7	Soil fill				
	Rellenos con material producto de la excavación o de banco (tipo tepetate, arenas limosas ó limos arenosos de baja plasticidad), Incluye compactación ejecutado con pisón de mano, compactador manual vibratorio de placa (bailarina) ó rodillo liso vibratorio				
7.3	compactado al 95 %	m3	10,707.04	14,473.32	74.0%
7A	Soil improvement				
7A.1	Mejoramiento de suelo en forma masiva por medios mecanicos ya sea vibroflocación, vibrosustitución, grouting, etc. Hasta una profundidad aproximada de 8 mts. Inc. Todo lo necesarios para su correcta ejecución. PUOT	m2	19,650.00	26,160.00	75.1%
8	Earthwork				

Anexo 27

Proyecto: Licitación Campo Jujo,

Actividad: Comparativa entre licitaciones similares para determinar el Precio en nueva propuesta

Contenido: Planilla comparativa de volúmenes de obra

Part	Description	Unit	JUJO	SAMARIA	
			Total Quantity	Total Quantity	
	incluye formación y compactación con maquinaria, mano de obra, materiales y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos				
8.3	compactado al 95%	m3	19,653.50	20,780.00	94.6%
9	Excavation				
	excavaciones con maquinaria y/o herramienta manual para cimentaciones y sistemas enterrados, incluye mano de obra, extracción del material, afine y nivelación del fondo, paredes o taludes de la excavación, limpieza del área (medido en banco)				
9.2	excavación en material tipo B				
9.2.1	de 0.00 a 2.00 m.	m3	16,861.16	22,247.05	75.8%
9a	Piles				
9a.1	pilotes de cimentación de 40 x 40 cms y 22 mts de profundidad, concreto $f_c=350$ kg/cm ² , armados con 8 varillas no. 8 de refuerzo principal y estribos del no. 3 a cada 15 cms. A todo lo largo del refuerzo principal; incluye: habilitado y colocación del ac	pza	114.00	252.00	45.2%
9b	Perimetral wall				
9b.1	barda perimetral a base de tabique rojo o de block de la región con un espesor de 12 a 15 cms estructurada con cimentación de concreto o de mampostería y confinada con dadas de desplante y cerramiento, castillos a cada 3 mts de longitud con una altura de	ml	562.00	645.00	87.1%
10	Loads & Carriage				
	carga, acarreo y traspaleo de material producto de excavaciones, incluye maquinaria y/o herramienta manual, mano de obra, tiempos muertos del camión en la carga y descarga, (mddo. bco)				
10.1	carga y acarreo prod. de excavación primer km en camión	m3	29,230.16	44,910.85	65.1%
10.2	carga y acarreo prod. de excav. kms subsecuentes al primero	m3-KM	59,103.93	71,106.85	83.1%
10.3	acarreo de material de banco	m3	20,252.50	26,716.50	75.8%
11	Reinforcement Steel				
11.1	habilitado y colocación de acero de refuerzo, Incluye selección, carga, acarreo, descarga, estiba, limpieza, enderezado en caso de ser necesario, corte, habilitado, armado utilizando alambre recocido para amarres, manejo del armado, presentación, calzado				
11.1.10	acero $f_y=4200$ kcal/cm ² en general				

Anexo 28

Proyecto: Licitación Campo Jujo,

Actividad: Comparativa entre licitaciones similares para determinar el Precio en nueva propuesta

Contenido: Planilla comparativa de cantidades de obra

SKANSKA MEXICO S.A DE C.V.

OBRA " PLANTA DE NITROGENO JUJO "

$$\frac{x}{424} = 0,01887$$

$$x = 0,01887 \cdot 424$$



$$\frac{11}{1230}$$

Análisis de Precio Unitario

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Clave: 4.1	EDIFICACION TIPO INDUSTRIAL, INC.: TRAZO, CIMENTACION, ESTRUCTURA, PUERTAS, VENTANAS ACABADOS BASE Y FINALES PARA QUE CUMPLAN SU FUNCIONAMIENTO DENTRO DE LA PLANTA. PIOT	Unidad: M2	Cantidad:	Precio U.:	Total:
					424.00
					5.163.12
					2.189.162.88

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
		Mano de Obra				
	+ CUAD83	CUADRILLA No.83 (OJO CABLE DE OFICIOS + 1 OPRIO DE 1RA. + 1 AYTE. DE OPRIO. CABLE DE 3RA)	JOR	1.32552	859.21	1,138.90
		Total de Mano de Obra			$859.21 \times 1.32552 = 1,138.90$	1,138.90

Herramienta	HTA	SEG	HERRAMIENTA MENOR EQUIPO DE SEGURIDAD	(%/mo)	(%/mo)	Total
				0.03000	1,138.90	34.17
				0.05000	1,138.90	56.95
						91.12

Equipo	F	EQC050	CAMION PLATAFORMA CON CAPACIDAD DE 3 TON. CHEVROLET	REDILAS HR	HR	Total
						31.67
				0.26786	118.22	31.67
						31.67

Auxiliares	BASMUJ1	BASPIN1	BASAPL1	BASCAS0	BASCA20	BASLOS1	BASPRI1	BASVEN1	BASPU1	BASPI11	BASINS1	BASINP1	BASIM11	Total de Auxiliares
	MURO DE BLOCK 10 X 20 X 40 CMS	PINTURA EN MUIROS	APLANADO MORTERO CEM ARE 1:4	CASTILLO 15 X 20 CONCRETO FC=200 KG/CM2	CADENA DE CONCRETO FC=200 KG/CM2 15 X 20 CMS	LOSA DE CONCRETO	FIRME DE CONCRETO	VENTANAS DE ALUMINIO	PUERTAS DE VENTANAS	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO Y LAMBRIN CERAMICADO	INSTALACIONES HCAS Y SANITARIAS	INSTALACIONES ELECTRICAS	IMPERMEABILIZACION DE AZOTÉAS	CIMENTACION Y ESTRUCTURA
	M2	M2	M2	ML	ML	M2	M2	PZA	M2	M2	LOTE	LOTE	M2	MIL
	1.67491	1.67491	3.34982	1.00000	1.60000	1.00000	1.00000	0.01887	0.009873	1.00000	0.00236	0.00236	1.00000	1.00000
	202.74	25.17	139.47	130.07	111.11	446.83	159.00	1,054.56	3,815.48	281.57	21,076.39	15,826.79	132.67	452.18
	339.53	42.16	467.22	130.07	177.78	446.83	159.00	35.98	281.57	281.57	49.74	37.38	452.18	2,772.00

** CINCO MIL CIENTO SESENTA Y TRES PESOS 12/100 M.N. **

Costo Directo	4,033.69
Indirectos (28.00%)	1,129.43
Precio Unitario	5,163.12

Anexo 29

Proyecto: Licitación Planta de Nitrógeno Campo Jujo,
 Actividad: Análisis de Precios Unitarios
 Contenido: Planilla de desglose del Precio Unitario

	Documento: Concurso N°: Fecha: Hoja: 51
--	--

Obra:
OBRA PLANTA NITROGENO JUJO

ANALISIS DE PRECIOS AUXILIARES(BASICOS)

CUADRO1 CUADRILLA No. 1 (10 DE CABO DE OFICIOS + 1 OPRIO. DE 1RA. + 3 AYTES. DE OPRIO. CABO DE ZDA. + 1 OBRERO) jor

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
Mano de Obra					
S-12	CABO DE OFICIOS :	JOR	0,10000 x 1	\$ 1.324,16	165,52
S-10	OPERARIO DE 1RA.	jor	1,00000 2	\$ 418,30	52,24
S-04	AYUDANTE DE OPERARIO ESPTA.	JOR	3,00000 3	\$ 308,49	38,55
S-01	OBRAERO GENERAL	JOR	1,00000 4	\$ 281,06	35,13
	Suma de Mano de Obra			\$ 1.757,25	
	COSTO DIRECTO				\$ 1.757,25
	UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS 25/100 M.N.				

1

- 1) $0,10 / 5,1 = 0,02$
 - 2) $4 / 5,1 = 0,78$
 - 3) $3 / 5,1 = 0,58$
 - 4) $1 / 5,1 = 0,20$
- 1

--	--

Anexo 30

Proyecto: Licitación Planta de Nitrógeno Campo Jujo,

Actividad: Análisis de Precios Unitarios

Contenido: Planilla de desglose del Precio Unitario

SKANSKA MEXICO S.A DE C.V.
OBRA " PLANTA DE NITROGENO JUJO "

Análisis de Precio Unitario

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Clave: 31- LIMPIEZA EN ÁREA CON MAQUINARIA Y/O HERRAMIENTA MANUAL, DESALJO DE MATERIALES A CAMION DE VOLTEO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DURANTE LOS TRABAOS			Unidad: M2 Cantidad: Precio U.: Total:	34,882.07 4.88 152,783.47

C Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Total
Mano de Obra + CUAD02	CUADRILLA No. 2 (1 JANE DE OPRIO, ESPTA. CABO DE ZDA. + (10 OBRERO GENERAL)	JOR	0.00042	3,119.09	1.31
Total de Mano de Obra				1.31	1.31
Herramienta	HERRAMIENTA MENOR	(%/jmo)	0.03000	1.31	0.04
HERRAS	EQUIPO DE SEGURIDAD	(%/jmo)	0.05000	1.31	0.07
HSEEG					0.11
Total de Herramienta					0.22
Equipo	F. ECV0101 CAMION DE VOLTEO DE 7 M3 MOTOR DIESEL	HR	0.01000	163.09	1.63
F. ECV0101	140 HP RETROEXCAVADORA CON CARGADOR FRONTAL POT. 80 H.P CATERPILLAR EQ. ADIC. MARTILLO PARA DEMOLICION	HR	0.00100	373.88	0.37
Total de Equipo					2.00

Costo Directo 3.42
Indirectos (28.00%) 0.96
Precio Unitario 4.38

** CUATRO PESOS 38/100 M.N. **

$$1 \text{ Jor} = 8 \text{ hr}$$

$$1 \text{ Jor} = 10 \text{ hr}$$

$$0.00042 \text{ Jor}$$

$$Caudillo \left[\frac{1 \text{ hr} \times 11 \times [\dots] \times [\dots]}{11} \right] = \boxed{\dots}$$

$$\frac{11}{11}$$

Anexo 31

Proyecto: Licitación Planta de Nitrógeno Campo Jujo,
Actividad: Análisis de Precios Unitarios
Contenido: Planilla de desglose del Precio Unitario

3.1.3 RESPONSABILIDADES

3.1.3.1 *Constructividad*

A causa de la especialidad y experiencia de la empresa se hace hincapié en los aspectos estructurales. Pero no por esto debe suponerse que la Constructividad es únicamente un asunto estructural; también se presenta en diseño arquitectónico o de instalaciones.

En la obra civil se puede observar una semejanza muy grande con la labor que se realiza para la edificación en nuestra época, desde la cimentación hasta la puesta en servicio. Actividades tales como movimiento de tierras o cimentaciones, que son las bases de cualquier edificio, se realizan de manera muy semejante en las labores de una subestación, también se tienen que realizar trabajos previos de verificación y comprobación del adecuado funcionamiento de las partes.

De estudios realizados durante años los expertos en proyectos, construcciones y montajes, han percibido la necesidad de incorporar en los proyectos características como ***simplicidad, normalización y comunicaciones claras*** desde los primeros momentos, tanto al nivel de estrategia como de planos constructivos.

La administración de la obra, la elaboración de calendarios y rutas críticas es una parte muy importante dentro de la ejecución de la obra, aquí se miden los tiempos y se prevén los materiales que se necesitan dentro de la construcción de la obra.

La participación del arquitecto en esta área es muy necesaria dado que tiene una amplia y clara visión de los trabajos a realizar, este tiene la capacidad de visualizar detalladamente el objeto, con lo que obtiene de exigencias que se presentan.

En esta Constructividad se acepta que los contenidos sean dados o manifestados. La Constructividad no sólo modifica el entorno y es consumidora de recursos, sino en ella se produce un continente de actividades que implican su espacialidad. Este diálogo de materiales constructivos habrá de verificarse en un espacio determinado.

"La espacialidad no sólo surge en este contacto del hombre con el espacio dado, sino también cuando este se percata de **la posición de elementos materiales, de su orden y dimensiones, así mismo de sus coexistencias**".¹



3.1.3.2 **Expresividad**²

El principal medio que dispone el proyectista para comunicar sus ideas, intenciones y requisitos es el plano de construcción o plano de obra. La industria de la construcción consiste en proyectar edificios y erigirlos; los planos constructivos constituyen el enlace entre las dos fases. Si el enlace es débil, el resultado de un estudio laborioso y atento del proyecto y de una ejecución esmerada puede ser un desastre. Se ha demostrado con las encuestas que la principal causa de los problemas y fracasos en las obras, radica en los dibujos defectuosos, que atribuirse a:

¹ Patricia Barroso Arias.
LOS CONTENIDOS ARQUITECTÓNICOS
revista: "Arquitectura y Humanidades".
www.architecthum.edu.mx ,

² LA CONSTRUCTIVIDAD
Marco A. Veliz A.
Escuela Ingeniería en Construcción

1. Poca atención al detalle en las fases de proyecto. La redacción del proyecto y la solución de detalles debe ser un trabajo coordinado. Al irse materializando los detalles del proyecto en el tablero de dibujo, el proyectista debe revisarlo y corregirlo constantemente para asegurar que sea constructivo y ejecutable.

2. Errores e insuficiencias de los planos de construcción. Los planos han de ser de fácil interpretación, bien pensados, exhaustivamente acotados, con márgenes razonables de tolerancia, con suficientes secciones, debidamente identificadas las hojas con que se relaciona cada plano y, sobre todo, prácticos y simples.

3. Correcciones de los planos. El cliente pide cambios, las entregas se retrasan, cambian las condicionantes económicas, el contratista da una buena idea. Todos estos casos, y muchos otros, pueden obligar a corregir los planos. Si no se meditan los cambios y no se considera a fondo cómo afectan a otras operaciones, o en la obra no se dan cuenta de que se ha producido un cambio, las correcciones se convierten en una fuente de problemas.

4. Cambio de los planos constructivos hechos en la obra (o modificaciones hechas por los fabricantes). Los maestros de obra, encargados, empresas fabricantes, directores de la obra, capataces v oficinistas no deben modificar los detalles constructivos sin consultar antes con el autor del proyecto y obtener su autorización. La mejora de un detalle puede tener un efecto «dominó» sobre las demás operaciones subsiguientes. Por otra parte, no se debe impedir que los «constructores» hagan sugerencias: sería absurdo que el proyectista les

subestimara tal interés y espíritu de colaboración, por lo que debe ser siempre bien recibido, ya que ayuda a adquirir verdadera experiencia a todos los que intervienen en la obra.

Los planos de construcción del proyecto definitivo no son inferiores al anteproyecto ni al proyecto general de arquitectura. Si se consideran de un orden inferior, el resultado es un edificio inferior. Cualquier proyectista o delineante puede hacer un dibujo de detalle complicado (y hasta inexacto) pero se necesita habilidad, previsión y experiencia para producir un plano práctico, sencillo y preciso. Es una pérdida de tiempo elaborar un plano constructivo que impresione al equipo proyectista, al cliente, a las autoridades de urbanismo, etc., pero el cual no pueden entender en la obra. Es falsa economía reducir el tiempo que es necesario invertir para hacer un buen plano porque lo que se ahorra se gasta después con creces en más tiempo para vigilar, más explicaciones y arreglos de obra mal hecha.

3.1.4 METODOLOGÍA DE TRABAJO

3.1.4.1 Control de Diseño

Para el desarrollo de las ingenierías se cuenta con manuales de control, desarrollo y elaboración, métodos donde se especifica la aplicación de formatos específicos o la forma de distribución de los trabajos a realizar conforme al organigrama de la compañía, y cómo estos se van distribuyendo y controlando.

3.1.4.2 Control de Documentación

Dentro de la empresa ya se tienen ciertos parámetros y normas que sirven para llevar el control de la elaboración de cualquier documento, trabajo o trámite. Esta metodología sirve para obtener una optimización de los recursos, sean estos humanos o materiales, y en general se aplican a todas las labores de la empresa.

Por lo regular se recurre a un catálogo de conceptos y denominaciones que, de acuerdo al tipo de documento, tendrá una etiqueta acorde a su tipo y estructura.

1 Identificación de los Documentos

La identificación consiste en un código alfanumérico, distribuido en seis bloques y ubicado en el rótulo del documento.

Para el caso de Documentos Técnicos realizados por Fabricantes o Proveedores de Equipos y/o Materiales con provisión de documentación técnica incluida en el suministro, la incorporación del “Rótulo SKANSKA SA” y su contenido y la ubicación de la Identificación del documento según este Procedimiento es definida por el GI/P en cada caso.

PROYECTO:		PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NITROGENO												
		Complejo Antonio J. Bermúdez, Tabasco, México												
CLIENTE:		Praxair México S. de R.L. de C.V.												
TITULO:		CODIFICACION DE DOCUMENTOS DE INGENIERIA												
DOCUMENTO N°	5	2	0	8	0	0	G	E	T	0	0	1	OBRA N° :	
PROYECTO:	SKANSK	09/09/05	EJECUTO:	R.F.	09/09/05	PAGINA:	1 DE 7							
CALCULO:			AUTORIZO:	R.B..	09/09/05	TIPO:	carta							
	ESTE DOCUMENTO CONTIENE INFORMACION DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA Y SUS AFILIADOS, SU REPRODUCCION TOTAL/PARCIAL SIN NUESTRA APROBACION ESCRITA, ESTA PROHIBIDA				ESCALA:			REVISION						
					REEMPLAZA A:				< 0 >					
					REALIZADO EN:		SK MEXICO							

La distribución de los bloques dentro del código de identificación es como sigue:

- 1 Centro de Costo o N° de Obra, 4 caracteres numér.
- 2 Área y/o Sub-área, 2 caracteres numér
- 3 Especialidad o Sector, 1 carácter alfabético
- 4 Tipo de Documento, 2 caracteres alfabéticos
- 5 N° Correlativo, 4 caracteres numér.
- 6 Revisión, carácter numér.

La emisión “Aprobado para Construcción” lleva un sello que lo indique claramente con fecha y firma del GIG/P

Todas las hojas del Documento se numeran correlativamente y la Carátula siempre es la Hoja Número 1.

3.1.5 PROCESO DE PRODUCCIÓN

3.1.5.1 INGENIERÍAS

3.1.5.1.1 INGENIERIAS EXTRANJERAS

Las ingenierías que utiliza la empresa para la elaboración de sus construcciones son en su mayoría, elaboradas por empresas extranjeras, algunas radican y laboran en nuestro país y otras lo hacen desde su lugar de origen.

La elaboración de los diseños de las actuales torres de alta tensión son efectuados por una compañía Italiana dedicada específicamente al diseño de estructuras de líneas de transmisión; estos diseños llegan a México y son aprobados por CFE dentro de su normatividad, con lo que se proceder a la elaboración de la torre.

La producción de estas torres la lleva a cabo COMEMSA, una empresa Mexicana. Esta compañía surge luego de la separación de algunos empleados de otra compañía Española dedicada también a estas labores. Se desarrollan cuatro tipos de torres y siete subtipos de ellas, para lo cual se tiene que desarrollar un prototipo de cada una, esto sirve para verificar que el diseño concuerde con la realidad, asegurando con esto su Constructividad.

3.1.5.1.2 INGENIERIAS NACIONALES

Existe también en México la compañía TOMEXSA (torres mexicanas), siendo otra posibilidad para la elaboración de los diseños de torres, esta compañía no resulta tan costeable debido a los tiempos de ejecución de sus proyectos y a la poca economía que generan sus diseños en el ahorro de materiales. Aun así se ha empleado a esta compañía para elaborar diseños de trabajos pasados siendo en su mayoría postes troncocónicos.

Tal parece que los extranjeros son los especialistas en el diseño y desarrollo de ingenierías, y muchas de estas empresas que laboran en nuestro país reclutan personal mexicano para realizar trabajos que no les son tan costeables dentro de su especialización.

3.1.5.3 MATERIALES

3.1.5.3.1 MATERIALES NACIONALES

En un principio se procura conseguir la mayoría de los materiales dentro del país, estos resultan de buena calidad y muchos de los materiales que se utilizan son producidos en México; tal es el caso de cables de transmisión, acero para la elaboración de estructuras, concretos y algunas otras materias primas, pero al no poder obtener todo lo necesario para la elaboración de los trabajos se tiene que recurrir a la importación.

3.1.5.3.2 MATERIALES IMPORTADOS

Algunos de los materiales que son requeridos dentro de las torres o de piezas especificadas para la construcción de la línea son importados y en algunos casos la empresa se encarga de importarlos directamente de los productores de países como Italia, España y E.U.A.

4 ÁNÁLISIS DE LA CRÍTICA DEL DESARROLLO PROFESIONAL

4.1 GLOBALIZACIÓN

4.1.1 ALDEA GLOBAL

Hasta hace algunos años la mayor parte del mundo era un lugar de estados encerrados que hacia difícil la circulación global de personas, mercancías y capitales; se vivía y se vive aún bajo fronteras que aseguran su independencia y soberanía. A principios del siglo XXI, con ayuda de las tecnologías de la comunicación, se ha propiciado la integración mundial para tratar de convertirlo en una aldea, aunque aun hay quienes se resisten a ello. Muchos gobiernos no han tenido participación en esto, pues los Estados más ricos del mundo son los que toman la mayoría de las decisiones que afectan a todo el mundo, líderes como Japón, Estados Unidos y la Comunidad Europea, el Banco mundial, el Fondo Monetario Internacional o La Organización Mundial de Comercio.

A nosotros nos ha tocado presenciar un cambio histórico decisivo: el paso de una sociedad escasa de información a una sociedad global de las comunicaciones, cuya productividad gira crecientemente en torno a la educación y las innovaciones científico-tecnológicas.

Se ha dicho que el libre comercio es la única forma de superar la pobreza, pero el liberalismo social no tiene mucho que ver con aquel liberalismo que

proponía la libertad y la dignidad del individuo. Ahora se impone la ley de la competencia humana y de los beneficios económicos.

Las fronteras cooperan con la pobreza humana, ya que en algunos países no se permite la entrada de conocimientos y nuevos sistemas de vida. No obstante la globalización, como un hecho irreversible, resulta positiva si se le considera una nueva oportunidad para la especie humana. Sobre todo si tomamos en cuenta que estamos en un mundo en el que aprovechamos lo que hay en él y en donde se debe pagar por lo que se obtiene. Por otra parte somos clientes de grandes empresas multinacionales que se trasladan de un país a otro en busca de las mejores condiciones de producción, lo que a su vez ocasiona que el pequeño comercio esté en quiebra. La globalización es un proyecto ineludible que está en construcción y debemos estar preparados para participar en él.

Hay una nueva tendencia de vida que se está generando con base en la nueva organización del trabajo y el nuevo concepto de propiedad, pues la tecnología ha influido en nuestra manera de pensar y en de vivir. Estas son las nuevas condiciones de operación de las sociedades -en torno a la información, el conocimiento y, las industrias de mensajes-; están cambiando rápidamente las formas colectivas de producir, comunicarse y vivir, es un esfuerzo donde se juntan mentalidades y culturas diversas que ahora conviven en un mismo territorio, y con la necesidad de llegar a un entendimiento mutuo, en donde significado de una proposición dependerá del contexto.

Las personas que aceptan vivir en un mundo globalizado, ya no pretenden

cambiar la realidad, sino que se interesan en vivir sus propias circunstancias, y aprovechan la oportunidad de moverse por todo el mundo. Ahora lo importante es adaptarse al medio cambiante y estar dotados de un alto nivel de creatividad. Estos cambios están provocando que la propiedad privada cambie de significado, el libre profesionista ya no busca establecerse en un sólo lugar, será ahora un ciudadano del mundo, ya no estará atado a una casa o a un bien material.

4.2 RELACIONES DE PRODUCCIÓN

4.2.1 ESPECIALIDADES

Las empresas cuentan con diferentes divisiones, departamentos que se especializan en la construcción, el diseño, la administración, etc. En mi caso estoy dentro del departamento de ingenierías de líneas de transmisión, trabajos que se realizan como subcontratista para CFE.

Las especialidades de cada profesión se van haciendo mas necesarias dentro del actual modo de producción, ya que la globalización es una realidad actual, en la que competir con un alto nivel de calidad requiere de especialistas. Por ello el profesionista que está buscando, dentro de la globalización el libre tránsito por el mundo laboral tiene que estar especializado y preparado para la labor en la que esté interesado participar.

En el ambiente construido por la globalización, el horizonte de las disciplinas en

general y el de la arquitectura en particular como aumento basal de la cultura desde la que opera sobre el hábitat, se presenta en la actualidad como un sistema complejo y multifacético que ha ampliado y diversificado sus márgenes de actuación en el marco de una complejidad creciente. A la vez la disciplina se multiplica y se concentra en la aparición de nuevos y cada vez más exigidos especialistas que encuentran espacio para actuar en forma diferenciada y específica en grupos interdisciplinarios indispensables en algunas tareas que así lo reclaman por su naturaleza.

Esta ampliación del trabajo del arquitecto, cada vez menos generalista y más especialista, implica nuevas y más complejas maneras de acceder al conocimiento, así como obligan a un ejercicio permanente de crecimiento profesional, perfeccionamiento y actualización de la información adquirida. Es por ello que, en función de las nuevas necesidades del ámbito de trabajo, desde el proceso de formación profesional, se abren nuevas posibilidades de perfeccionar el conocimiento.

4.3 PLANES DE DESARROLLO

4.3.1 UNAM

4.3.1.1 FACULTAD DE ARQUITECTURA

- “Entre los propósitos se pretende educar a los alumnos en la pluralidad que hoy presentan todas las profesiones, de manera que aprovechen sus beneficios; asimismo, es nuestra meta ponerlos en contacto con la realidad nacional e impulsarlos para que gestionen su propio crecimiento y sean capaces de enfrentar la competencia, tanto nacional como internacional, en un mercado de trabajo cada vez mas diversificado”
- “En una era en que las diversas áreas del planeta permanecen estrechamente relacionadas, no podemos perder de vista la importancia del contacto internacional, con el que habremos de fortalecer permanentemente tanto la difusión como el intercambio de procesos e ideas concernientes a nuestras profesiones”
- “La oferta educativa y su ulterior incremento no se sustentan en diagnósticos cuantitativos ni cualitativos del mercado laboral, y muchas veces tampoco obedecen a los requerimientos reales de la sociedad, por lo que ante este panorama, la responsabilidad social de los profesionales (arquitecto), residirá, en gran parte, en su capacidad para proponer y generar su propio trabajo en función de las necesidades sociales en todos los niveles”.³

³ PLAN DE DESARROLLO DE LA FAC DE ARQUITECTURA

Como podemos ver la facultad ya plantea la realidad en la que estamos trabajando, competencia de manera internacional la estamos viviendo y la necesidad del propio crecimiento para incursionar en el mercado de trabajo que cada vez es mas requeriente y especifico.

4.4 EMPRESAS INTERNACIONALES

4.4.1 LICITACIONES INTERNACIONALES

En materia de comercio exterior, las licitaciones internacionales, además de ofrecer la oportunidad de ampliar mercados y proyectarse en el exterior, garantizan en la mayoría de los casos un proceso transparente que coadyuva al establecimiento de precios razonables, evitando la imposición de monopolios.

Existen dos tipos de licitaciones: públicas y privadas. En las primeras, las solicitudes son publicadas en prensa, especificando los requerimientos exigidos. Cualquier persona jurídica interesada puede participar y, generalmente, además de los datos propios de la compañía, registros mercantiles y demás documentos legales, deben anexarse antecedentes históricos que incluyan capacidad de producción, modalidad de los productos, tiempos de entrega, especificaciones técnicas varias, etcétera, que permitan calificarlas como proveedores, bien para un caso específico o permanente durante un determinado período de tiempo.

Una vez recopilados los recaudos, se procede a la selección de oferentes, la cual es realizada por un equipo de profesionales y técnicos multidisciplinario hasta determinar cuál es la empresa "ganadora". Posteriormente, se da paso a la

publicación oficial de los resultados. Todo este proceso se realiza en un tiempo aproximado de sesenta días, aunque es variable. Finalmente, igual procedimiento se aplica a las licitaciones de carácter privado, con la diferencia de que la empresa licitadora seleccione sus potenciales oferentes:

Las licitaciones internacionales aportan grandes beneficios al comercio, permitiendo que las empresas productoras de bienes y servicios puedan ampliar sus mercados proyectándose en el exterior.

Para participar en esta competencia hay que olvidarse de los proteccionismos del Estado y salir al campo sabiendo que las cartas que nos harán ganar la partida son fundamentalmente el precio y la calidad ofrecida.

Exceptuando los casos de dumping, cuestión sobre la cual no estamos hablando, ya que se trata de una clara competencia desleal que debe ser evitada, la competencia externa es buena y debe ser aceptada. Dentro de pocas décadas, la globalización será un hecho y habrá solo cuatro o cinco regiones económicas en las cuales se impondrá el libre comercio. ⁴

4.4.2 ARGENTINA

La República Argentina, la República Federativa de Brasil, la República del Paraguay y la República Oriental del Uruguay suscribieron el 26 de marzo de 1991 el Tratado de Asunción, creando el Mercado Común del Sur, MERCOSUR, que

⁴ Luis Eduardo Pintos

Gerente general de Techint.

International Construction Corporation (Tenco),

Sucursal Venezuela

constituye el proyecto internacional más relevante en que se encuentran comprometidos esos países.

Con una base fundamental de coincidencias, los socios buscaron la ampliación de las dimensiones de los respectivos mercados nacionales, a través de la integración, lo cual constituye una condición fundamental para acelerar sus procesos de desarrollo económico con justicia social. El objetivo primordial es la integración de los cuatro Estados Partes, a través de la libre circulación de bienes, servicios y factores productivos, el establecimiento de un arancel externo común y la adopción de una política comercial común, la coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales y la armonización de legislaciones en las áreas pertinentes. La zona de libre comercio y la unión aduanera constituyen pasos intermedios para alcanzar un mercado único que genere un mayor crecimiento de sus economías, aprovechando el efecto multiplicador de la especialización, las economías de escala y el mayor poder negociador del bloque.

El comercio entre los países sudamericanos y México cayo en una quinta parte en la primera mitad de este año, por el “contagio” de la crisis financiera Argentina. Por ello el gobierno Mexicano abrirá una línea de crédito para exportar insumos a pequeñas y medianas empresas argentinas a través del Bancomext.

El presidente Mexicano quiere sentar las bases de un futuro acuerdo de libre comercio que vincule a México con el MERCOSUR, tratando así de unir primero a Sudamérica, para después negociar el Área de Libre Comercio de las Américas⁵

4.4.2.1 ARQUITECTOS ARGENTINOS

César Pelli, arquitecto:

Nacido en Tucumán (Argentina) en 1926, el arquitecto César Pelli se estableció en Estados Unidos en 1952. Nombrado decano de la Universidad de Yale en 1977, fundó su propio estudio, en el que hoy trabajan 80 personas. Es autor de los rascacielos más emblemáticos de las últimas décadas: entre otros, el World Financial Center, de Nueva York (1985), y las Torres Petronas, de Kuala-Lumpur (1998), las más altas del mundo, con sus 452 metros de altura, en Mexico las torres Residencial del Bosque (1996).

César Pelli ha viajado a Barcelona como jurado único de los Premios Década, instituidos por la Fundación Óscar Tusquets, que premian una obra construida en Barcelona antes de 1992. Vive y trabaja en New Haven, a hora y media de Nueva York. En Manhattan tiene una extensión de su estudio de arquitectura que dirige su hijo Rafael Pelli.

A continuación se presenta una entrevista donde el arquitecto expone su experiencia en el campo laboral, sin duda es una persona que se ha integrado al mundo globalizado:

- ¿Hasta qué punto cree que el diseño de sus obras está limitado o encuadrado por las exigencias económicas y financieras?

La gran mayoría de las obras de los arquitectos están limitadas por exigencias económicas y financieras. No sé si existe algún trabajo en el que no haya límite de

⁵ www.rnw.nl/informam/mercosur

dinero, por generoso que sea el presupuesto. Una de las características de la arquitectura es que uno tiene que saber diseñar dentro de parámetros monetarios.

- ¿Diseña Ud. - en lo principal- a solas, o más bien se inserta en equipos de proyecto ad hoc?

Yo evito diseñar a solas por que en mi estudio trabajo con equipos de colaboradores. Si yo diseñara a solas y trajera al estudio mis ideas ya digeridas, significaría que estoy dejando a mis colaboradores afuera del proceso. Para mí es esencial que todos participen en el proceso creativo de diseño. Sino crea una relación malsana.

- ¿Como ordenaría, para la evaluación de una obra de arquitectura, con un puntaje máximo de 10, las siguientes características: economía, funcionalidad, estética, expresión artística, excelencia constructiva?

Todas estas características son importantes pero sus valores son relativos y dependen de la obra. Si estoy diseñando vivienda social la economía y la función van a ser muy importantes, si estoy diseñando un museo los aspectos estéticos van a ser los que priman y si estoy diseñando un edificio de laboratorios, la funcionalidad y la excelencia constructiva encabezarán la lista. El valor de cada uno de estos criterios varía de acuerdo al problema y las circunstancias.⁶

Las obras que ha realizado en Mexico, las ha ganado a través de licitaciones internacionales y también lo bajo de sus presupuestos han influido en la otorgar los concursos

⁶ .ENTREVISTA A CESAR PELLI

exclusiva para Arquitectura en Línea.

Con la colaboración de los arqs. Rafael Iglesia y Mario Sabugo.

4.4.2.2 EMPRESAS ARGENTINAS

Las empresas internacionales buscan dentro de las principales funciones, cumplir efectiva y completamente con los objetivos planteados; para esto se necesita un personal que cumpla con las normas necesarias para la elaboración de los trabajos encargados y esto se consigue mediante el reclutamiento de personal calificado que proporcione los niveles de calidad requerida.

4.4.2.2.1 CALIDAD

Definición de Calidad:

Es la medida de la dimensión en la que una cosa satisface una necesidad, resuelve un problema o agrega valor para alguien.

Importancia de la Calidad:

Recientemente hay un deseo de utilizar medidas subjetivas como indicadores de la calidad. Estas medidas son subjetivas porque enfocan la percepción y la actitud, contrariamente a un criterio más objetivo y concreto. Ellas permiten a las empresas comprender mejor, de un modo más global, la actitud de sus clientes con relación a productos y servicios. Las medidas subjetivas incluyen investigaciones de la satisfacción de los clientes, las cuales determinan su percepción en relación con la calidad del servicio del producto que recibieron. La medición de la actitud de los clientes se está volviendo un elemento cada vez más importante en el movimiento

para la calidad total en las organizaciones. El conocimiento de la actitud y de la percepción de los clientes con respecto a los negocios de una organización aumenta significativamente sus oportunidades de tomar mejores decisiones. A través de las expectativas y necesidades de los clientes estas organizaciones determinan la calidad de los productos y de los servicios. Los instrumentos con los que obtienen los datos de la satisfacción del cliente deben medir con exactitud esas percepciones y actitudes. Si tales instrumentos son desarrollados de manera inadecuada, manifestarán de manera impropia las opiniones de los clientes, y la decisión basada en esa información puede ser perjudicial para el éxito de la organización. Por otro lado, las organizaciones con la información precisa de la percepción de los clientes con relación a la calidad de sus servicios y productos permite tomar mejores decisiones para servir a sus clientes.

En un estudio realizado por TARP-Technical Assistance Research Program (2)- en más de 400 grandes corporaciones en Estados Unidos, Japón y Europa, fueron identificados tres problemas básicos con estudio de satisfacción de los clientes.

El primero es que una empresa no consigue interpretar el significado de insatisfacción de sus clientes. El segundo es que pocas empresas que miden la satisfacción de los clientes incluyen preguntas sobre los acciones o comportamientos resultantes del nivel de satisfacción o el servicio. El tercer problema que se encontró es que no se indaga a los clientes sobre cuestiones que podrían revelar las fuentes de su satisfacción o insatisfacción. Podemos inferir que la satisfacción no puede ser considerada en un vacío. Las acciones y los comportamientos de los clientes relacionados a su satisfacción son críticas para el

éxito duradero de una empresa. Por eso, la causa de la insatisfacción debe ser traducida en términos de pérdida o perjuicio del mercado.

El éxito o fracaso de las empresas depende en gran medida de su capacidad para identificar los factores que son importantes para los clientes y para vigilar que la empresa funcione de manera competitiva con esos factores.

Si se reconocen los factores que influyen en la demanda de los clientes, se puede ganar una ventaja muy clara en los mercados competitivos y globalizados de hoy en día, donde existe una gran cantidad de productos de diversas escalas de precios y atractivos para los consumidores cada a su vez son más exigentes y mejor preparados al tomar decisiones en la adquisición de un bien o servicio.

La retroalimentación del cliente sobre la satisfacción de sus expectativas y necesidades, son consideradas las bases fundamentales para lograr una correcta implementación de un sistema de mejora continua en cualquier empresa.

La excelencia en el servicio sólo es posible cuando conocemos, satisfacemos y superamos las expectativas del cliente pues a pesar de ser subjetivo, el hecho de conocer cuales son los valores de los consumidores es muy importante porque es lo realmente motivará a una transacción entre una organización y cliente(s).

El descuido del concepto de excelencia en épocas de rápida evolución como esta, hace que el riesgo de perder mercado sea permanente, por eso la satisfacción de las demandas del cliente y la mejora continua son pilares de cualquier plan para obtener ventajas competitivas sostenibles.⁷

⁷ http://www.calidad.org/public/articles/1026908824_marbel.htm

5 CONCLUSIÓN

5.1 La Situación Actual

La crisis económica que se vive en el país desde hace varios años, ha provocado un descenso en la cantidad de empleos existentes; el Gobierno, en un afán de minimizar este impacto, ha enfocado su tarea en incrementar las posibilidades de trabajo a través de un impulso de la actividad industrial. La industrialización habrá de disparar los servicios en todos los niveles: vivienda, servicios públicos y obras de gran alcance que serán lo común en pocos años.

Pero lo anterior implica además otro factor: ***el tipo de profesional que se requiere en este tipo de contexto.***

En México, la situación de crisis económica derivada de la recesión en Estados Unidos ha ocasionado que las oportunidades de empleo sean cada vez más escasas. Con los procesos de globalización y la falta de oportunidades quien esté mejor preparado en cualquier rama del sector productivo, es quien se hará acreedor a un buen empleo en un contexto donde la oferta de profesionistas es superior a la demanda. Al sumarse la inestabilidad económica a los procesos de globalización, resulta necesario que el recién egresado posea características que lo distinguan del resto de profesionistas que también buscan una oportunidad en el sector laboral.

En esta época de crisis es cuando tenemos que sacar a relucir nuestras cualidades, pues hay una sobreoferta de profesionistas y la clave para obtener una oportunidad es ***la calidad***; para poder destacar ante los demás la profesión deberá

de ejercerse bajo valores como la ética, la entrega, el entusiasmo, etc.

5.2 La integración al Sector Productivo

La falta de experiencia laboral y la falta de una especialización del recién egresado dificultan las oportunidades dentro del campo de trabajo. Por ello, entre el sector educativo y el sector productivo es necesaria una vinculación real para ingresar al campo de trabajo, ya que es aquí donde el profesionista se interesa en su futura actividad. Tendrá su oportunidad y permanecerá en el mercado quien esté mejor preparado, tenga una actitud abierta, sea de mente flexible para adaptarse al actual modo de producción y de resultado en el corto plazo.

La formación del profesionista depende tanto de la escuela como del propio individuo; la capacidad del profesionista para ocupar puestos dentro de la organización de la empresa dependerá de sus capacidades; ya que para ocupar puestos específicos debe especializarse y mantenerse actualizado obteniendo los conocimientos necesarios para continuar con una capacidad laboral competente.

5.2.1 Aptitudes de Reclutamiento

De acuerdo con los patrones que se han adoptado y que se aprecian en el sector laboral, son varios los factores que se tienen en cuenta para la contratación de profesionistas dentro de una empresa, pero en general se destaca por la aptitud para ocupar los diferentes puestos. La calificación del personal, afectado a los procesos que influyen en la Calidad de la Empresa, se realiza de acuerdo al listado

de funciones y a las descripciones de puestos que lo complementan. Esto se establece en relación con su:

- Experiencia laboral
- Educación (estudios formales)
- Entrenamiento y Capacitación adquirida

5.2.2 El conocimiento como recurso básico

El importante papel del conocimiento como recurso básico conduce a una estrecha relación entre saber y poder social. Esta combinación se distingue por promover el predominio de criterios de eficiencia y eficacia.

Los Centros de Actualización, de reentrenamiento y reconversión de profesionales, la Educación Continua y el regresar a las aulas, son cuestiones esenciales para permanecer actualizados y asegurar que se están haciendo bien las cosas, pues si hoy se aprende algo y cinco años después se sigue haciendo de la misma manera lo único que se puede garantizar es que se este haciendo mal; ya que en la era de la información el conocimiento se esta actualizando constante y rápidamente. La educación en la era tecnológica, habrá de sustentarse con valores como la flexibilidad, la creatividad, la autonomía, la innovación, la rapidez de adaptación al cambio, el estudio permanente y el trabajo cooperativo. ***El árbol del conocimiento sólo florece si está enraizado en el sistema educativo.***

El cultivo y difusión de los valores culturales debe ser parte importante de las tareas de la educación superior, deba vincularse estrechamente con la comunidad local,

regional y nacional, para desde un enraizamiento, abrirse al mundo y, con una visión universal, forjar los ciudadanos del mundo⁸

5.2.3 Requerimientos Necesarios

5.2.3.1 El compromiso y la entrega:

Debe de prepararse al profesional de acuerdo a una ética laboral que lo comprometa con su quehacer, agregando que se debe entregar de lleno a su labor bajo un sentido de respeto hacia su entorno aplicando las bases adquiridas en su formación. Conciliando con esto el querer ser con el poder hacer, y que a su vez esto permita la cultura impuesta, la propia cultura y la cultura apropiada.

5.2.3.2 La identidad personal y regional:

Hoy en día nos estamos enfrentando a una realidad nacional que es la globalización, respondiendo a una necesidad del modo de producción que impera y a un deseo de ser universales y es esta necesidad de ser globalizados que se contrapone a ese sentimiento de nacionalidad y de regionalidad que nos caracteriza. La nueva tendencia a ser una unidad única nos está llevando a separarnos de este sentimiento de apego a una región o a un bien material.

El nuevo profesional tendrá que ser educado para incorporarse al sector laboral donde no tendrá mas remedio que aprovechar las oportunidades que se le

⁸ Sociedad, Educación y Desarrollo

presenten. El entorno fue lo que alimentó al individuo y lo ha llevado a ser el profesional que es y que ahora tiene que integrarse al medio de trabajo, a competir y pertenecer a la comunidad global.

5.2.4 Las Especialidades

Las perspectivas de desarrollo requieren que los profesionales, realicen además de sus estudios de licenciatura, estudios de postgrado como maestrías e inclusive doctorados que les otorguen niveles de especialización de acuerdo al sector en el cual se encuentran laborando para obtener el nivel de conocimiento que les permita un mejor desarrollo y mayor productividad

En la universidad la especialidad se manifiesta en el ensanchamiento de las formas de generación e incorporación de conocimientos. Los cursos de posgrado y de grado se ven prolongados y complementados por maestrías, doctorados, cursos de perfeccionamiento y especialización, congresos, encuentros, intercambios, diplomados y por el sistema de educación continua que provee la universidad y otros emprendimientos que son, en las circunstancias actuales, piezas fundamentales en la profundidad del camino de integración de conocimientos en el ámbito universitario.

Cada vez se volverá más difícil la idea de competir contra las grandes empresas, debido a la falta de conocimientos para competir individualmente, la necesidad de desarrollar actividades más específicas y la falta de experiencia. Es por esto que **la especialidad** es una forma de adentrarse en el campo laboral y adquirir conocimientos necesarios para laborar adecuadamente dentro de los

requerimientos mínimos que el medio exige. Una función es la de la rápida integración al medio específico laboral, exactamente donde las inclinaciones del profesionista están orientadas, y las necesidades del sector laboral está demandando

5.2.4.1 Formar para la empleabilidad:

Más que formar para el empleo se trata ahora de formar para la empleabilidad, la educación debe ayudar a las personas a realizar tareas para las cuales no fueron formadas, a prepararse para una vida profesional que no tendrá un carácter lineal, a mejorar su aptitud para trabajar en equipo, a utilizar la información de manera autónoma, a desarrollar su capacidad de improvisación y de creatividad.

La jerarquía cederá su lugar a una organización en redes, la información transitará a través de canales múltiples e informales, la toma de iniciativa predominará sobre la obediencia y donde las “lógicas” en juego serán particularmente complejas debido a la ampliación de los mercados más allá de las fronteras de los estados. Formación basada en la competencia.

Los programas de evaluación académica⁹

- Respuesta a un desarrollo internacional con valor de actualidad
- Una manifestación racionalista e instrumental. Con valores sociales como la diversidad y presencia de movimientos culturales de pueblos y regiones
- Juego múltiple de países

⁹ **Alexander López**
La educación superior en América latina
Revista iberoamericana de educación
Universidad central de Venezuela

5.3 INGENIERIAS

Dentro del área de Ingenierías y Construcción hay que tomar en cuenta algunas cuestiones para poder llevar a cabo estas obras. En primer lugar hay que considerar los patrones y circunstancias que son necesarias para poder competir contra las empresas que en este momento se están dando cita en el mercado mundial, y en segunda para la adecuada elaboración de las obras requeridas por un cliente.

- Las grandes empresas transnacionales poseen grandes capitales contra los cuales es difícil competir, estos han surgido de la constante acumulación de capital a través de los años, del trabajo constante, de la inversión y de la creación de diversas alianzas entre corporaciones.
- Y la segunda problemática a la que nos enfrentamos es la de satisfacer al cliente en todos los aspectos que nos solicite y esto solo se puede lograr mediante la especialización. Las empresas transnacionales cuentan con departamentos especializados para las labores que tenga que realizar de los trabajos a los cuales se compromete.

Aun así no todo es realizado por la empresa, hay cuestiones que son elaboradas otros agentes externos para obtener una pronta solución a sus necesidades, repercutiendo esto en un ahorro, y es aquí donde son subcontratadas empresas para la elaboración de trabajos específicos. Trabajar en equipos multidisciplinarios es muy común dentro de la construcción, los arquitectos son muy solicitados para laborar en este campo por su amplio criterio y su capacidad para desarrollar nuevas soluciones, dado que el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestra profesión ha sido de una manera amplia y abierta.

5.4 EL PROFESIONAL DE LA ARQUITECTURA

El arquitecto debe tener los conocimientos necesarios para que, cuando se le presente la oportunidad de interactuar con el medio tenga presentes las mínimas cualidades que tienen que implementarse en el espacio de trabajo. El estudio de posgrados se hace necesario en estos días, ya que de ello dependerá el número y la cantidad de oportunidades de crecimiento en el ámbito laboral y profesional.

Las habilidades adquiridas y supuestas se usan en forma limitada para los propósitos definidos usualmente por otros

La arquitectura en cualquier cultura y geografía, debe entenderse como una profesión que ofrece respuestas para un complejo proceso que involucra no sólo aspectos funcionales, sino también preocupaciones estéticas, sociales, culturales, económicas y, de una manera muy importante en el presente, ecológicas.¹⁰

Con la exigencia general de una infraestructura sólida para un desarrollo socialmente equilibrado y bajo un ambiente económico nacional que buscará estabilizarse, dibujan un escenario que exige la presencia de profesionistas más completos, altamente preparados y con una visión emprendedora y creativa. Sería entonces considerar un marco donde los contenidos se ven como un conjunto de unidades interactuantes. Es una experiencia de lo interno - externo en la expresión, que permite concebir a

¹⁰ Plan de Estudios 2003
Lic en Arquitectura
Tecnológico de Monterrey

ambos en una unidad inmediata, tejidos mediante un contenido básico; en una interacción continua. El contenido que da forma a la expresión no tiene otra función que la de indicar meramente lo esencial, y se identifica con esta función, entrelazándose y apareciendo como la sustancia o materia en cuya búsqueda partimos. Ésta viene a constituirse en virtud de determinados supuestos teóricos colocados directamente en un fin.

Toda esta forma del nuevo ser que habita en la aldea global encierra una serie de dificultades, tiene que tener en cuenta que él ya no está de manera permanente en un solo lugar. Y que esta aparente pérdida de identidad tendrá como resultado la búsqueda constante del bien individual, la constante lucha por obtener una mejor calidad de vida. Será en este momento cuando la civilización se enfrentara a un problema de no poder prescindir de los valores como la fidelidad, el compromiso y el sacrificio. Vivir en esta cultura globalizada, nos lleva también a preservar aun más el medio natural que nos rodea para futuras generaciones.

El entusiasmo que pongamos en nuestros empleos será lo que nos abrirá las puertas hacia las nuevas oportunidades de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- 1 SENNET
*"La corrosión del carácter.
Las consecuencias personales del carácter en el nuevo capitalismo."*
Anagrama
Barcelona 2000

- 2 J. RIFKIN
*"La era del acceso
La revolución de la nueva economía"*
Paidós
Barcelona 2000
p.17

- 3 J. HABERMAS
El discurso filosófico de la modernidad
Taurus
Madrid 1989
p.109

- 4 G. VATTIMO
"El fin de la modernidad"
Gedisa
Barcelona 1998
p.156

- 5 PROPUESTAS,
Educación Superior
Revista
Chile, Marzo de 2002

- 6 HARVEY DAVID
Spaces Of Hope
California University Press
U.S.A. 2000

- 7 CROVI DRUETTA, DELIA Y CRISTINA GIRARDO
La Convergencia tecnológica en los escenarios laborales de la juventud
UNAM
México 2001

- 8 Autor:
Tolerancia o Barbarie
Gedisa
Barcelona 1998

- 9 *III REUNIÓN TRILATERAL SOBRE LA GLOBALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y
LAS PROFESIONES: El Caso de América del Norte.*
Cancún, Quintana Roo, México.
Mayo de 1994

- 10 Agustí Fancelli
DIARIO EL PAIS
(Barcelona) 17 de mayo de 2002
- 11 Arquitectura en Linea
ARQUITECTURA ENTREVISTA
Arqs. Rafael Iglesia y Mario Sabugo,
- 12 ALFREDO ZAIAT
El trabajo en el mundo, El fin puede esperar
Reportaje a Alfredo Monza
Diario Página/12 (Argentina)
- 13 <http://www.architectum.edu.mx/>
- 14 Notas de la Arq. Patricia Barroso Arias
- 1 Hegel G. W.
"LECCIONES DE ESTÉTICA".
México, Ediciones Coyoacán S.A de C.V ,1997.
Pp.77-78.
- 2 Muntañola Josep,
"ARQUITECTURA: TEXTO Y CONTEXTO",
Barcelona, Univ. politécnica de Cataluña, 1999.
Pp. 4.
- 3 Heidegger, M.,
"ARTE Y POESÍA".
México, Ed. Fondo de Cultura Económica,1997 .
Pp.61
- 4 Heidegger, M.,
"CONSTRUIR, PENSAR, HABITAR".
- 5 Pardo José Luis,
"LAS FORMAS DE LA EXTERIORIDAD",
España, Ed. Pretextos, 1992.
Pp.16.
- 15 <http://www.mercosur.org.uy/>
Tratado para la constitucion de un mercado comun entre la republica argentina, la republica federativa del brasil, la republica del paraguay y la republica oriental del uruguay.
- 16 Publicado en Revista "Conceptos".
Boletín de la UNIVERSIDAD DEL MUSEO SOCIAL ARGENTINO.
Bs.As. Año 76-Nº 3-Septiembre-octubre/Noviembre-Diciembre 2001.

- 17 Arquitecto: Justificación de la Carrera
 <http://www.sistema.itesm.mx/va/perfiles/arq.html>
- 17 MAESTRIA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA
 <http://www.dgep.posgrado.unam.mx/progposg/mda.html>
- 18 Sade Skanska
 Procedimientos Skanska
 ARGENTINA JUNIO 2002