

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



"Optimización Administrativa del uso del Recurso
Humano en Refinería la Pampilla"

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL

Bachiller Miguel Angel Oruna Rodríguez

Código 860412-1

Setiembre 1999

**A mi familia, amigos, profesores y en
especial al Licenciado Emilio Silva
Tejada.**

PRÓLOGO

El desarrollo del hombre y por ende de la civilización está lleno de grandes y espectaculares cambios, lo es desde que tuvo la capacidad de pensar e innovar, afrontando en forma temeraria lo desconocido. Lo dicho no sorprende al hombre de hoy, lo sabe, o por lo menos lo sospecha.

Uno de los pilares fundamentales en esta vida de lucha y competencia radica en afrontar nuevos retos, y hoy mas que nunca es lo que los trabajadores, empresarios y empresas en general, deben hacer para ser cada vez más eficientes y eficaces en su rol productivo, logrando de esta manera sobrevivir en el difícil mundo de la creación de bienes y servicios.

Paradójicamente este axioma harto conocido no se cumple como es de esperarse. Si se mira hacia el interior de las empresas y sobre todo, aquellas que ya han pasado el decenio de existencia, tal vez nos sorprendamos cuan pocas está orientadas hacia los cambios, no en lo que respecta a la tecnología empleada, sino a las técnicas de Administración de personal implementadas por estas. Las empresas quieren aumentar su productividad pero no logran los objetivos esperados o, para decirlo de otra manera, el resultado es mínimo, después de grandes inversiones de capital y tecnología. Hablando en términos

prácticos, la Administración de los Recursos Humanos no ha evolucionado y no corresponde con la realidad, somos en gran medida partidarios de la división del trabajo, centralización, de los estudios de colas, tiempos muertos, aseguramiento de la calidad, etc.; técnicas dirigidas a aumentar la productividad y la calidad de los productos pero no le damos especial énfasis a las personas que pertenecen al ciclo productivo. Parecíamos estar empeñados en convivir con las ideas de Adam Smith y la tecnología obsoleta del siglo XX, en un mundo que se dirige al siglo XXI.

Cualquier cambio e innovación empresarial parte de la toma de decisiones y desde este punto de vista la Gerencia de Refinería La Pampilla ha promovido y alentado una serie de proyectos (del cual este trabajo ha formado parte) para el enriquecimiento y desarrollo de una empresa que es y quiere seguir siendo líder en el sector de refinación de hidrocarburos.

INTRODUCCIÓN

Desde hace mas o menos 10 años en el mundo surgió una corriente a la que se denominó Reingeniería, la cual nos sugería el replanteamiento de muchas de nuestras convicciones en referencia al ente llamado Empresa.

Este trabajo partió de igual filosofía, intentando ser y formar parte de una nueva escuela objetiva, actual, renovadora y fuente de desarrollo de ideas, para afrontar a esta cambiante y cada vez más exigente realidad.

La idea que cristalizó la realización de este estudio surge con el convencimiento que los antiguos mecanismos de administración de personal ya no son suficientes para conseguir los objetivos corporativos de las empresas, sino que se requiere de un mejor uso de los recursos que las empresas poseen, optimizando su productividad y por consiguiente aumentar su capacidad competitiva frente a otras similares.

El presente trabajo trata de librar al empleado y al empleador (el recurso humano que conforma a la empresa) de las viejas ataduras provocadas por estas tendencias antiguas y mostrar nuevas formas de enfocar los problemas, sobre todo de darles solución.

La base fundamental sobre el que se construyó y determinó los alcances de este estudio es la convicción de que una empresa tiene características tan

humanas como el nacer, crecer, reproducirse y morir, siendo inherente su evolución, debiéndose adaptar a la realidad que le rodea. Es de esta forma como propusimos la aplicación de conceptos totalmente innovadores, como sería la defragmentación de las labores de trabajo mediante el reconocimiento de Procesos realizados en la Empresa y la determinación de Perfiles para puestos de trabajo de Refinería la Pampilla, técnicas que nos permitirán un mejor manejo de los Recursos Humanos y la Optimización de las labores que se realizan en la Empresa.

RESUMEN

El presente trabajo partió del análisis de las necesidades de poder maximizar el desempeño de labores del personal de Refinería la Pampilla; el contar con un potencial humano no utilizado, comprometió a la Jefatura de la Unidad de Recursos Humanos crear y encarga el desarrollo de esta investigación.

En los capítulos siguientes se describirán los pasos seguidos con el fin de recolectar la información, primero para alcanzar el conocimiento de la realidad de Refinería, segundo determinar los procesos que se ejecutan en esta, para así luego poder diseñar una herramienta que permita determinar y reconocer las necesidades de personal, como también, poder describir al personal con que se cuenta y por consecuencia, definir los requerimientos de personal, los recursos humanos con los que cuenta y su potencial de desarrollo.

Finalmente, este estudio deriva en establecer dos conceptos fundamentales, definir a los "Procesos Defragmentados" representan la agrupación de las principales labores que se realizan en Refinería, logrando de esta forma unidad de objetivos en la organización, y "Perfiles de y para Procesos Defragmentados", para determinar las necesidades de personal de refinería, el potencial del recurso humano con que se cuenta y determinar criterios de selección de nuevo personal de ser necesario.

1.2.2. Objetivos Específicos:

- Esbozar la estructura organizativa de Refinería la Pampilla a fin de obtener un panorama global de la empresa.
- Determinar los principales procesos que se realizan en Refinería la Pampilla a fin de conocer las labores que se realizan.
- Determinar las principales labores que realizan los trabajadores de Refinería la Pampilla a fin de definir las exigencias que cada puesto requiere.
- Establecer perfiles de puestos que permitan optimizar el uso del recurso humano de Refinería la Pampilla.

1.3. Finalidad

- Maximizar el uso del potencial no explotado de los recursos humanos de Refinería la Pampilla.
- Mejorar la productividad del trabajador de Refinería la Pampilla.

1.4. Alcances

- Directamente este estudio influye sobre el personal y los puestos que existen en Refinería la Pampilla.
- Indirectamente forma material de consulta adicional para el mejor aprovechamiento de los Recursos Humanos disponibles en Empresas que deseen mejorar su productividad.

1.5. Fundamentación

Refinería la Pampilla ha experimentado cambios vertiginosos en los últimos años, la coyuntura actual nos indicó, que dichos cambios, afectaron en gran medida las labores en esta empresa, la reestructuración organizativa y administrativa Imperante nos sugirió utilizar nuevas técnicas o metodología que permitan un adecuado uso de los recursos, tanto materiales como humanos.

El diseño de técnicas y metodología deberían estar basados no en la estructura organizativa formal, la cual es la que puede cambiar, sino fijarse en las labores que se efectúan en una empresa durante el proceso productivo; es decir sin importar la estructura organizativa nuestras herramientas de solución deberían de ayudarnos a determinar primero las características de las labores que se realizan en una empresa y determinar el personal idóneo que ha de realizarlo.

De esta manera descartamos los métodos tradicionales, presentando nuevas opciones que se caracterizan por su flexibilidad y dinamismo frente a una realidad cambiante y exigente, determinando **procesos** coherentes entre sí y coherentes con los objetivos Empresariales de manera que se llegue a una óptima coordinación de esfuerzos. A continuación resumiremos algunos aspectos en los que se justifica y fundamenta el presente estudio:

A. Necesidad de conocer los procesos que se desarrollan en la Empresa.

El primer problema que se le planteó es abstraer y determinar los procesos existentes de manera que permita lograr un enfoque global no sólo de lo que la empresa produce, sino de los recursos tanto

materiales como humanos con los que se debe contar para llevar a cabo el ciclo productivo.

B. Establecimiento cualidades y características de los puestos desempeñados por el recurso humano de la empresa y el establecimiento de parámetros de medición.

El segundo problema se basó en determinar las variables a medir y las características a detallar de los puestos que nos permitan poder determinar niveles y criterios que con lleven a la reestructuración de sistemas organizativos, funcionales y operativos implantados en la empresa, aprovechando al máximo las cualidades del personal con que cuenta.

Otros motivos que respaldaron el llevar a cabo este estudio se presentan a continuación:

1. Cambios Organizativos

Como ya se explicó, Refinería La Pampilla ha sufrido cambios significativos, en especial en los últimos años, pasando de ser una simple unidad operativa de una corporación (PETROPERU S.A.) a una unidad de negocio descentralizada (bajo la tutela del Estado) y luego a una empresa conformada en su mayoría con capital privado (REPSOL). Esto ocasionó que gran parte de los puestos funcionales se hayan visto seriamente afectados por políticas de gobierno (planes de incentivos por renuncias, no contratación de nuevo personal, personal excedente, incremento de tareas, reorganizaciones obligadas por circunstancias coyunturales, compra por la empresa privada, libre mercado, competencia con el Estado peruano, etc.), creando forados en la estructura organizativa y en desempeño funcional de los puestos de Refinería la Pampilla.

Puestos fueron eliminados y los que permanecieron fueron acumulando funciones de los desaparecidos, así como otros nuevos fueron creados, con el siguiente recargo de tareas, funciones en unos y la creación de nuevas tareas en otros. Esto no es lo negativo, pues aparentemente se dirigían a un aumento de la productividad (Trabajo/hombre), pero paradójicamente no significó realmente conseguir el rendimiento óptimo del personal, pues muchas horas hombre eran realmente desperdiciadas en labores que tal vez son ya innecesarias, o para ser más específicos, debido a que el personal que se encuentra desempeñando el puesto no es el idóneo para ocuparlo, sus esfuerzos (horas hombre) en realizar trabajos que no estaban de acuerdo a sus características o aptitudes no reflejaban o justificaban su permanencia en la empresa.

Casos como personal operativo-técnico pasaron a puestos administrativos y personal administrativo pasaba a desempeñar puestos operativos (cambios forzados de línea de carrera), desaprovechándose conocimientos y experiencia de trabajadores en su medio natural de trabajo; este tipo de fenómenos y otros más se han venido sucediendo durante este proceso de transformación realizándose cambios organizativos y de personal sin un estudio y orden adecuado, impulsado por el hecho de sólo generar y completar vacantes en los cuadros de organización en unos casos y en otros por problemas coyunturales que eran imprescindibles resolver.

Entre muchos de los casos que ocurrieron dentro de los puestos identificados por las descripciones de puestos encontradas en los archivos; señalamos dos ejemplos, el primero del caso de puesto de perfil técnico y el segundo, de tipo administrativo según cuadro de organización de 1996:

a) Puesto según Descripción: Operador de Turno

Su función Principal estar bajo las órdenes directas del Supervisor de Turno, es responsable de tomar parte activa durante las recepciones, almacenamiento y despacho de productos, controlar y llenar los registros respectivos de la recepción y despacho de productos a granel.

Realmente :

Puesto según relación de Tareas Básicas (documento de trabajo de Planta de Ventas): Auxillar Mayor II, Operador de Guardia; el trabajador realiza las mismas funciones y deberes normales recurrentes especificados anteriormente. **"Efectúa verificaciones en los puentes de despacho y puerta de salida para comprobar la correcta calidad y cantidad de los productos que se despachan"** pero no se encuentra responsabilizado por el control de los precintos de seguridad de los C/T, labor que debe cubrir el puesto de Controlador de Puerta.

Adicionalmente tiene una labor no especificada en la respectiva descripción, en la cual reportaba a la Sección Facturación las temperaturas de los productos cada 4 horas.

Comentario :

En primer lugar el puesto según descripción tenía un homónimo en otro departamento, esto es negativo más aún cuando hacen labores totalmente distintas, en segundo lugar y refiriéndonos a las labores que fueron descritas, algunas de estas fueron desestimadas, y otras fueron incluidas a otros puestos, esto

originó conflictos no sólo de tipo operativo sino también laboral, sobre todo cuando la descripción del puesto no se encuentra actualizada. Desde otro punto de vista nos podemos referir a que no bastaba una descripción del puesto para poder obtener los suficientes fundamentos que determinen que trabajador es el idóneo para desempeñarlo, o en el peor de los casos, si este se acomodaba o no a los requerimientos de las labores inherentes al puesto.

- b) **Puesto: Auxllar II - Capacitación, Auxllar Mayor II Capacitación, Auxllar Mayor II Laboral Personal, Auxllar Mayor I Beneficios, Auxllar Mayor I Personal, Auxllar Mayor I. PAMF e IPSS, Auxllar I PAMF IPSS.**

Diferentes puestos existentes en la Unidad recursos humanos.

Realmente :

En lo referente a los dos primeros puestos, técnicamente han desaparecido, siendo sus labores realizadas por una sola persona (Asistente de Capacitación).

Con respecto a los 5 restantes cabe indicar que sus funciones finalmente formaron parte de las labores de un pool de auxiliares de Recursos Humanos, los que periódicamente cambiaban entre sí sus actividades perdiéndose en la práctica la existencia de los puestos anteriormente citados.

Comentario :

Esto muestra la desactualización de las descripciones con respecto a los puestos que fueron fusionados, así como la no

inclusión de las nuevas labores delegadas, Las responsabilidades que este trabajador hubiese tenido quedaron por un importante lapso de tiempo no definidas ni asignadas a personas en forma formal que cubrían parcialmente dichas labores, originando problemas de coordinación y responsabilidad frente a faltas o actividades sancionables.

2. Exigencias de los puestos

La asignación de tareas con perfiles diferentes al perfil del personal que lo desempeña es un problema sutil, y a la vez de onda trascendencia, representa un círculo vicioso que con lleva a Improductividad no por culpa del trabajador (que en muchos casos se esfuerza al máximo) sino debido a que el puesto resulta inadecuado a sus aptitudes. Una de las Labores de la Ingeniería Industrial y de otras ciencias como la Administración tratan de racionalizar el uso de los recursos humanos y materiales, y que mejor muestra para ello que el uso adecuado y productivo de la fuerza laboral.

Este problema es aún más intrincado como hasta ahora lo hemos podido describir, típicamente esta es una relación teórica de casos, teórica en el sentido de abstraer de la realidad casos individuales, pero es la mejor manera de determinar y presentar a las personas interesadas en resolver este tipo de problemas y las causas que los producen. Podemos definir que la asignación de trabajos a personal no apto para realizarlos parte del desconocimiento del puesto.

Refinería La Pampilla no fue ajena a esto, es sorprendente reconocer que en sus archivos se encontraron para efectuar el presente estudio más de 220 descripciones de puestos perfectamente definidos, ordenados y detallados pero

lamentablemente desactualizados, presentando una información inexacta de las labores que se tratan de describir. En segundo lugar retomando la idea del técnico especialista en soldadura, se presentaba una tendencia mercada por parte del personal técnico a perfilarse hacia las líneas de carrera administrativa, esto a saber por tres motivos.

3. Idiosincrasia del trabajador peruano

Los trabajadores Administrativos llegan al final a reconocérseles como personas superiores al personal operativo-técnico.

4. Mayor reconocimiento de los trabajos intelectuales y mayor potencial de desarrollo económico social por parte de los puestos administrativos (progreso).

Falta de valorización del trabajo realizado por personal con mano de obra calificada o no, en el ciclo productivo de la Refinería, a la vez se pudo observar que el trabajador simplemente no lograba visualizar una mejor manera de alcanzar un bienestar si no por medio de un cambio de perfil técnico a otro administrativo.

Estos problemas y otros más derivados, fue labor del presente trabajo en tratar de determinarlos y dar un medio de solución, mostrando otros puntos de vista e ideas para armonizar ese gran potencial de recursos humanos que no son utilizados y que insospechadamente repercuten en la productividad de Refinería La Pampilla, los que necesariamente tienen que ser utilizados de la mejor manera posible y en todo caso recurrir a una solución óptima que permita lograr los objetivos de productividad y calidad que el mercado de hoy exige.

CAPITULO II

REFINERÍA LA PAMPILLA

Refinería la Pampilla¹ es una empresa industrial privada, (fue privatizada en mayo de 1996 con la venta del 60% del capital perteneciente al Estado a REPSOL), siendo la empresa de refinación de petróleo más importante del Perú.

2.1. *Localización de Refinería La Pampilla*

Refinería la Pampilla se encuentra ubicada en el Km. 25 de la Autopista a Ventanilla, distrito de Ventanilla, perteneciente a la provincia constitucional del Callao.

Su ambiente geográfico está determinado por dos cadenas de elevaciones, una oriental y la otra occidental, la primera establece un límite entre la Refinería y los asentamientos humanos del este paralelos al litoral, la segunda también se muestra como un límite natural pero esta vez entre la Refinería y el Océano Pacífico, teniendo como única vía de acceso terrestre a la Autopista a Ventanilla, en sus dos direcciones, norte (ventanilla), sur (el río Chillón).

¹ Por motivos del presente estudio se toman como constantes los cuadros de organización de Refinería la Pampilla a Marzo de 1996, estructura con que se vendió a REPSOL.

2.2. La Empresa Refinería La Pampilla S.A.

La Pampilla es en la actualidad la más importante empresa de refinación de petróleo del país, contando con una capacidad de refinación de 102 MBPD.

La inauguración oficial de la Pampilla se realizó el 17 de diciembre de 1967, luego de la firma del contrato de la Empresa Petrolera Fiscal (EPF) y la firma japonesa MARUBENI LTDA. (12 de octubre de 1965) quien fue encargada de la construcción, implementación y financiación de la Pampilla.

Durante la vida operativa de la Refinería, esta ha sufrido, diversas ampliaciones y modificaciones, las más importantes se detallan a continuación:

- En 1970 Ampliación de su capacidad a 30 MBPD (contándose con los servicios de la UOP y JAPAN GASOLINE CO.).
- En 1973-74 Ampliación de la capacidad a 36/37 MBPD (realizado con recursos propios de la empresa).
- El 24 de octubre de 1974 Petroperú S.A. celebró un contrato con la firma francesa TECHNIP para una nueva ampliación de la Pampilla, incrementándose su capacidad a 102 MBPD, mediante la construcción de una segunda unidad de destilación.

Como ya lo explicamos Refinería la Pampilla tiene en la actualidad una capacidad de refinación de petróleo de 102 MBPD, contando con este fin con las siguientes unidades de proceso:

N°	Unidad	MBPD
1	Destilación Primaria I	
2	Destilación Primaria II	37.0
3	Destilación al Vacío	65.0
4	Desulfurización - Catalítica de Nafta	15.0
5	Reformación Catalítica de Nafta	2.7
6	Merox de Kerosene I	1.7
7	Merox de Kerosene II	4.9
8	Merox de Gasolina F.C.C.	8.5
9	Craqueo Catalítico Fluido	4.0
		7.0

Entre los equipos de apoyo para estas unidades tenemos: recepción, transferencia y distribución de electricidad, Sistema de generación de electricidad de emergencia, generación de vapor, Planta de agua de enfriamiento, Sistema de Aire comprimido para instrumentos y Plantas, Sistema de agua cruda y Potable, Sistema de Protección contra incendio y desagüe.

En Refinería la Pampilla se elaboran los siguientes productos:

- Gas Licuado de Petróleo (GLP) doméstico y especial.
- Gasolina de 80, 84,95 y 97 SP.
- Kerosene Doméstico e Industrial.
- Turbo combustibles A-1 y JP5.
- Diesel N° 2.
- Petróleo industrial N° 5, 6 y pesado.

Descripción de Instalaciones:

- Líneas Submarinas; una de 16" y otra de 34" de diámetro para el embarque y desembarque de los productos de y para la Refinería.
- Tanques de crudo; 15 tanques de almacenamiento de crudo (provenientes principalmente de Ecuador, Venezuela, Talara y Medio Oriente), con una capacidad de 2,127 MB.

- Destilación Primaria; Con dos unidades de destilación (UDP I y UDP II), por las cuales el crudo precalentado es enviado al horno de la unidad donde se logra la vaporización de los hidrocarburos ligeros (gas y gasolinas), luego de los productos intermedios (Diesel y kerosene) y por último de los productos pesados (residual).
- Destilación al vacío; destinada a destilar las fracciones más ligeras del residual de UDP I, obteniéndose el Gasóleo Ligero de Vacío (LVGO) y el Gasóleo Pesado de Vacío (HVGO) que forma parte de la carga a la Unidad de Craqueo Catalítico.
- Craqueo Catalítico Fluido; aquí se produce reacciones químicas por la ruptura de las moléculas de los hidrocarburos en presencia de calor y de un catalizador (Cracking), transformándose a los gasóleos pesados en butano, gas licuado petróleo (GLP) y gasolina de alto octanaje (90/92). El catalizador se agota en el reactor por la saturación de átomos de carbono, por características del proceso este es reutilizado (mediante la inyección de aire, separando el catalizador por medio de un proceso de oxidación de los átomos de carbono) a través del regenerador, el cual recupera el catalizador para luego llevarlo nuevamente al ciclo. En la columna de fraccionamiento se separan los gases dando como resultado productos como: aceites cíclicos (ligeros y pesados), gasolina y aceite clarificado. El aceite cíclico ligero (LCO) incrementa la producción de Diesel, el aceite cíclico pesado (HCO) y el aceite clarificado forman el flujo de residuales.
- Desulfurización y Reformación Catalítica; proceso destinado a eliminar el azufre, nitrógeno, oxígeno y metales presentes en la nafta, las reacciones químicas que eliminan estos elementos y compuestos indeseables se hacen mediante la presencia de un catalizador (mezcla de Cobalto y Molibdeno), calor y una atmósfera de hidrógeno.
- Servicios Industriales; en esta zona se distribuyen los servicios para las unidades de procesos: vapor (100 Ton/h) , agua (pozos), aceite

combustible, aire comprimido y distribución de electricidad (60 vatios y 4,160 voltios).

- **Planta de Ventas;** esta zona está destinada al despacho de los derivados de petróleo producidos en Pampilla por medio de 5 puentes para gasolina, kerosene, diesel, petróleo industrial, turbo A-1 y Gas propano.
- **Áreas Administrativas;** ubicada en la zona central de la Refinería, aquí se ubican la Gerencia, jefaturas y demás dependencias.

2.3. Organización

Refinería la Pampilla posee la siguiente estructura organizacional:

2.3.1. Gerencia Refinería La Pampilla

Es la dependencia de mayor nivel de la Refinería, la cual es encargada de administrar todos los recursos de la empresa a través de Superintendentes y Jefes de Departamentos.

2.3.2. Asesoría Legal

Asesora a la Gerencia y a las dependencias que lo soliciten en lo referente a casos que involucren la responsabilidad Legal de la Empresa.

2.3.3. Unidad Control Interno

Cumple un rol de revisión y comprobación en los diferentes niveles de casos en donde la gestión o administración de determinado proceso puedan o hallan dado indicios de irregularidades requiriendo una solución y un esclarecimiento completo, luego del cual será la encargada de generar el informe evaluativo correspondiente a la Gerencia.

2.3.4. Unidad Protección Ambiental

Asesora a la Gerencia sobre las acciones preventivas y correctivas de protección del medio ambiente que la Refinería adopta para la preservación del equilibrio ecológico, más aún del área que se encuentra bajo su radio de acción directa con la finalidad de minimizar en lo posible, daños que se pudiera generar al ecosistema (teniendo en cuenta los límites permisibles) por los procesos que ocurren en esta industria.

2.3.5. SuperIntendencia Refinación

Conformada por las siguientes dependencias:

2.3.5.1. Departamento Operaciones

Dirige, administra y supervisa la operación de recepción de crudo y derivados de petróleo, almacenamiento, las unidades de procesos de refinación (destilación I y II, conversión, desulfurizado y regeneración) y aquellas que brindan servicios complementarios (calderas, compresoras, central de distribución eléctrica, etc.), almacenamiento de productos intermedios y finales y la entrega a comercialización de dichos productos.

2.3.5.2. Unidad Seguridad

Planifica, organiza y ejecuta programas de: Higiene industrial, prevención de accidentes, protección física

de la Planta, Prevención de incendios, explosiones o desastres.

2.3.6. SuperIntendencia Servicios Técnicos

Conformada por las siguientes dependencias:

2.3.6.1. Departamento Mantenimiento

Dirige, controla y ejecuta los trabajos vinculados al mantenimiento preventivo y correctivo de la planta y sus equipos, trabajos realizados tanto por personal estable como contratista. También coordina y controla la instalación de nuevos equipos y/o modificaciones de la planta.

2.3.6.2. Departamento Ingeniería de Mantenimiento

Organiza, planifica y controla los programas de inspección, mantenimiento y eventos encaminados a mantener los equipos de Refinería dentro de las especificaciones de diseño y operación.

2.3.7. SuperIntendencia Administración

Conformada por las siguientes dependencias:

2.3.7.1. Departamento Finanzas

Organiza, coordina, realiza y asesora en las operaciones contables y financieras para la captación de los recursos de este tipo con que debe contar la empresa para su normal funcionamiento.

Este departamento esta conformado por tres unidades:

- Contabilidad General
- Información Financiera
- Operaciones Financieras

2.3.7.2. Unidad de Logística

Encargada de la compra, recepción, almacenamiento y despacho de los materiales solicitados por la Gerencia y las dependencias de Refinería la Pampilla.

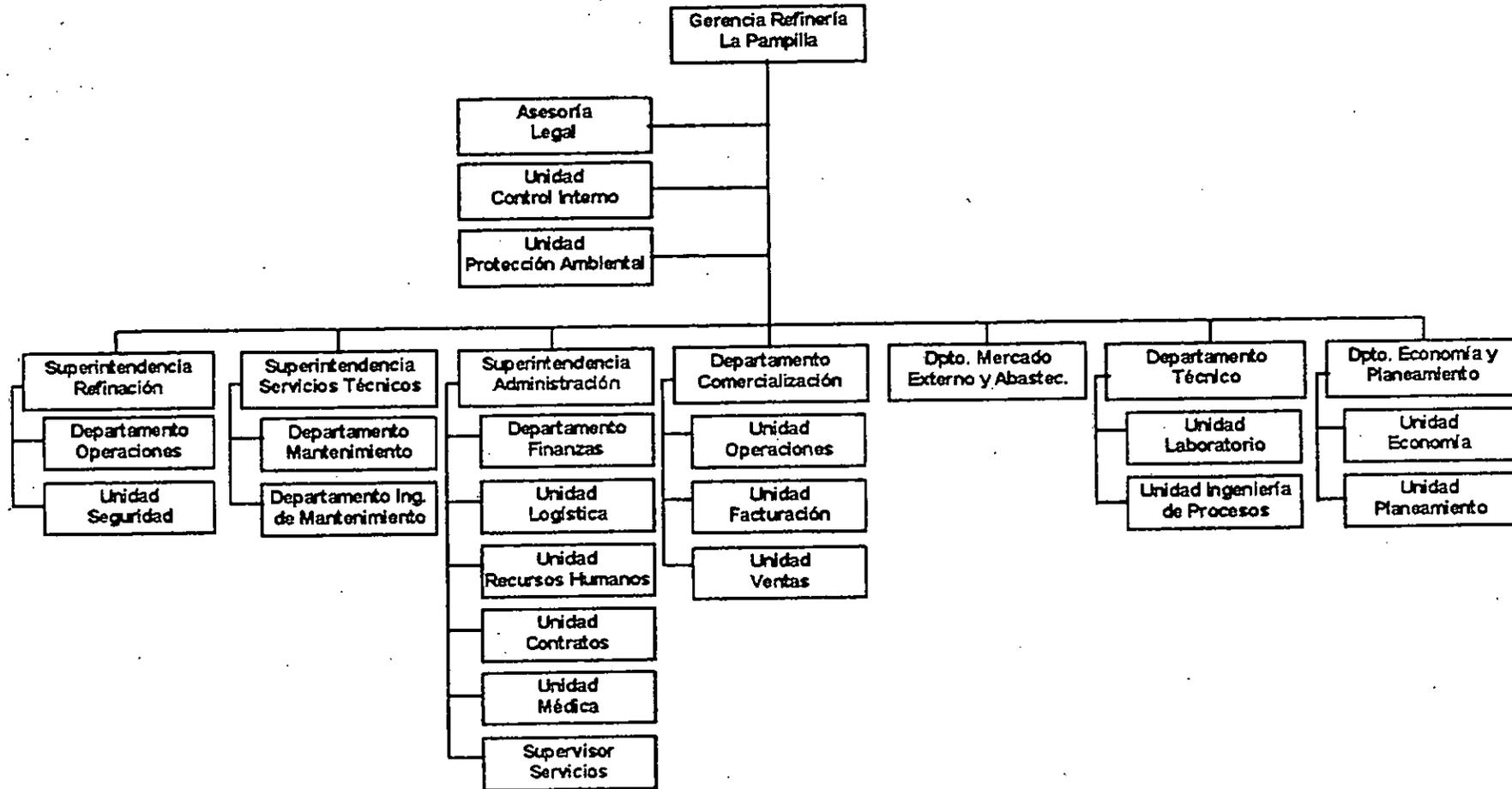
2.3.7.3. Unidad Recursos Humanos

Tiene a su cargo la Administración de los casos relacionados al desarrollo y organización de personal, compensación, beneficios, administración de personal, casos de tipo laboral, bienestar, programas de asistencia médica, comunicación, servicio social y capacitación de personal.

2.3.7.4. Unidad de Contratos

Tiene a su cargo la realización y control de las contrataciones que se realizan en Refinería la Pampilla, (Contratación por adjudicación directa, por concurso o licitación, de obras y/o servicios) buscando en cada una, las condiciones más favorables para la empresa.

Organigrama de Refinería La Pampilla



2.3.7.5 Unidad Médica

Dirige la Administración médica de la Refinería mediante la aplicación de programas de medicina ocupacional, recuperación de la salud y condiciones sanitarias en los ambientes en los cuales el personal de la refinería realiza sus actividades de trabajo.

2.3.7.6. Supervisión Servicios

Dirige y controla trabajos dirigidos a labores complementarias para el desarrollo de la actividad productiva y administrativa de la Refinería, esto incluye la administración de determinados contratos como: transporte de personal, alimentación, servicios de carpintería, gasfitería, etc.

2.3.8. Departamento Comercialización

Se encuentra encargado de la facturación y despacho de los productos elaborados por Refinería (diesel, gasolina, kerosene, GLP). Lo cual se realiza a través de cinco puentes para combustibles líquidos y dos puntos de despacho de GLP. Este departamento está constituido por las unidades :

- Operación
- Facturación
- Ventas

2.3.9. Departamento Mercado Externo y Abastecimiento

Encargado del reconocimiento y diseño de estrategias de mercado, así como el estudio de la oferta y la demanda del crudo y sus derivados, de manera que se asegure el abastecimiento de crudo a la refinería y la mejora paulatina de su rentabilidad cubriendo la demanda de combustible con niveles óptimos de producción de derivados establecidos mediante los datos ofrecidos por este departamento.

2.3.10. Departamento Técnico

Conformado por las siguientes dependencias:

2.3.10.1. Unidad Laboratorio

Efectúa control de las especificaciones de los hidrocarburos que ingresan o salen de la refinería, realiza análisis tanto químicos como físicos de las propiedades y características de estos productos.

2.3.10.2. Unidad Ingeniería de Procesos

Optimizar los procesos de refinación mediante proyectos y estudios de ingeniería dirigidos a reducir costos y aumentar la calidad de los productos.

2.3.11. Departamento Economía y Planeamiento

Conformado por las siguientes dependencias:

1759**2.3.11.1. Unidad Economía**

Efectúa el seguimiento económico de la refinería a través de la conciliación de la información para el presupuesto operativo de cada año así como el control de las partidas presupuestarias y los costos de operación, actúa también como ente asesor para la confección y ejecución de los presupuestos de inversiones.

2.3.11.2. Unidad Planeamiento

Confecciona y controla los planes y programas de producción en volúmenes y especificaciones requeridas, así como otras actividades relacionadas a su campo.

CAPITULO III

DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA EN

REFINERÍA LA PAMPILLA

3.1. *Problemas que afectan a Refinería la Pampilla.*

Refinería la Pampilla ha experimentado cambios vertiginosos en los últimos años, la coyuntura actual nos indica, que dichos cambios, han afectado en gran medida las labores en la Empresa, la reestructuración organizativa y administrativa imperante nos impulsa a utilizar nuevas técnicas o metodologías que permitan un adecuado uso de los recursos, tanto materiales como humanos. Entre los principales problemas que pudimos detectar se encuentran los siguientes:

3.1.1. Desactualización tecnológica en los procesos de refinación de petróleo y sus derivados.

No es novedad que todo proceso productivo continuamente debe ser mejorado tanto cuantitativa como cualitativamente lo que indica que la no aplicación de nuevas tecnologías dará como consecuencia desventajas comparativas entre los productos elaborados por Refinería la Pampilla y los ofrecidos en el mercado tanto nacional como internacional.

Efectivamente, la Pampilla en el periodo comprendido entre los años 1987-1993 pasó por una etapa de desatención en los rubros de mantenimiento y modernización, ya que una gran cantidad de trabajos comprendidos en estos ámbitos fueron cancelados o postergados debido al corte presupuestario causado por políticas económicas, el control de precios y las normas impositivas tributarias dadas hasta el año 1990 y la etapa altamente recesiva y de austeridad que continuó hasta 1993.

Como ya se había señalado la aplicación de nueva tecnología da a una Empresa los medios por los cuales podrá enfrentar a las nuevas exigencias que nos da el mercado; sin ir muy lejos, y para poner un ejemplo práctico, tenemos la diversificación de gasolinas existentes en el ámbito metropolitano, incrementándose la producción y venta de diversos tipos de gasolinas, pasando de las conocidas 84 y 95 octanos a las de 90, 95 y 97 octanos y más aún la sustitución de plomo tetraetílico, llevando a la producción de las gasolinas sin plomo (SP). Los procesos e insumos usados en la elaboración o producción de los referidos combustibles, obligan a un cambio de tecnología en las unidades y equipos de la Refinería.

3.1.2. Descentralización e independización de las operaciones dependientes de Petroperú (Oficina Principal Lima) y la Privatización.

Petróleos del Perú desde su creación se caracterizó por ser una Empresa monopólica del mercado de exploración, distribución, importación, exportación y refinación de hidrocarburos, con lo cual, por motivos estratégicos y operacionales la plana gerencial de la organización y sus funciones administrativas se

centralizaron en Lima (Oficina Principal - PETROPERU), con lo cual se tenía un control casi completo de todas las actividades de las diferentes unidades operativas. Refinería la Pampilla era una unidad operativa conformante de Petroperú manteniendo dependencia con esta entidad para su normal funcionamiento.

Las políticas de privatización y libre mercado imperante en el último quinquenio promovieron la venta de Refinería la Pampilla por lo que se implementó un Plan estratégico de reorganización pasando Refinería la Pampilla de ser una unidad exclusivamente productiva y dependiente de Petroperú a una Unidad de Negocio completamente autónoma.

Operativamente Refinería la Pampilla se mostró como una empresa autónoma, el problema principal radicó en que el cuerpo administrativo y de alta gerencia, que a nivel corporativo estaba en PETROPERU S.A. siendo este el encargado de dirigir las acciones de Pampilla, lo que dio por consecuencia una dependencia importante con la sede principal en Lima. Esta tendencia fue revertida en los últimos años con el traslado de puestos gerenciales a la refinería. Cabe señalar como ejemplo el caso de la denominada Unidad Logística, la cual antiguamente era sólo un ente encargado de tramitar o direccionar la información del requerimiento de material a la Oficina Principal de Petroperú en San Isidro, en la actualidad no sólo es la captadora de esos requerimientos sino que se convierte en un ente administrador que dirige y controla absolutamente todo el proceso logístico (desde el pedido de material, pasando por la verificación, evaluación, proceso de compra, recepción de material y despacho de este al usuario).

3.1.3. Involución y la no aplicación de nuevas técnicas de administración de los Recursos Humanos utilizadas por Refinería la Pampilla.

Pampilla no es ajena a cualquier fenómeno que ocurra en el campo de la administración de los Recursos Humanos. Los efectos de un uso inadecuado y no racional de la fuerza de trabajo origina la gran mayoría de problemas en una Empresa. Existen dos fenómenos que han ocurrido en el último decenio y contravienen diametralmente a las nuevas tendencias administrativas modernas, estos son:

3.1.3.1. Excesiva aplicación del principio de división del trabajo (creación de especialistas).

Es cierto que la división del trabajo propuesta por Adam Smith en el siglo XVIII, fue la forma más inteligente y racional de promover la producción a gran escala, lo que conllevó a lo que hoy conocemos como la Primera Revolución Industrial. Ahora a finales del siglo XX aún tenemos en la gran mayoría de empresas los denominados especialistas, personal encargado de hacer labores simples, específicas y rutinarias, mecánicas y monótonas creyendo que de esta manera con la aplicación de la división del trabajo estamos aumentando la productividad de estos trabajadores.

3.1.3.2. No explotación de las aptitudes Innatas de los trabajadores en la realización de labores específicas con la consiguiente disminución de su productividad.

Es necesario señalar que la llamada racionalización de puestos no ha venido siendo realizada de la mejor manera posible, se ha dado mayor importancia a las labores que la persona tiene que realizar en un puesto y no se ha tomado en cuenta al tipo de persona que ha de desempeñarlo.

3.2. Contingencias que afectan organizativamente a Refinería La Pampilla.

Refinería la Pampilla fue conformante de Petroperú S.A., y como ya lo habíamos mencionado, (heredó las características de las llamadas empresas monopólicas), con sus virtudes y sus defectos que de una u otra manera conviven con esta. A continuación detallaremos algunos acontecimientos o eventos que han afectado o afectan a Refinería La Pampilla:

3.2.1. Políticas del Gobierno Central

Desde 1989, se estableció en el Perú la idea generalizada que el gobierno tendría que aplicar medidas de alto costo económico y social para la solución de los principales flagelos que afectaban a la Nación, de esto sucede una serie de situaciones que nos llevan a una coyuntura de:

3.2.1.1. Establecimiento del libre mercado del rublo hidrocarburos.

Dentro de los acuerdos con el FMI (Fondo Monetario Internacional) se estableció el impulso al libre mercado, con lo cual se captó inversiones de

compañías como la norteamericana MOBIL, la anglo - holandesa SHELL, la argentina YPF, etc. y la especial importancia a la privatización del sector hidrocarburos, con la venta fraccionada de Petróleos del Perú S.A. (de la cual formaba parte Refinería la Pampilla, la que fue comprada por REPSOL).

Cabe resaltar que este acuerdo incluía la privatización de las empresas del Estado, por lo cual fue creado la COPRI, a la cual se le encargó el proceso de la venta de Refinería la Pampilla.

3.2.1.2. Política de austeridad por parte del Gobierno Central.

Dentro de los lineamientos establecidos a través de todas las dependencias del Estado fue la racionalización del uso de los recursos económicos, lo cual afectó en gran medida a Refinería la Pampilla, con la consiguiente limitación de los proyectos de modernización y mantenimiento de las unidades y equipos de planta, que a un mediano o largo plazo hubiesen sido rentables y que hoy debe ser implementados por REPSOL.

3.2.1.3. Política de Incentivos de renuncias y racionalización de puestos de trabajo en el sector estatal y paraestatal.

Esta fue una de las directrices con las cuales se trató de reducir la brecha fiscal con la reducción del número

de trabajadores en las empresas del Estado, lo que originó en algunos casos un aumento en las labores que realiza el personal que aún permanecía en dichas empresas no habiendo sido acompañados estos cambios con estudios especializados de reorganización y de redistribución de tareas, motivando que la carga de personal heredada sea un problema de onda trascendencia. En el caso de Refinería la Pampilla ocasionó altos índices de rotación internos de personal, pero paradójicamente dirigidos contraproducentemente al cambio de líneas de carrera (de administrativas a técnicas y viceversa) motivado por factores laborales (estabilidad laboral, falta de personal "especializado", vacantes, etc.).

3.2.1.4. Competencia de Refinería la Pampilla frente a otras refinerías de Petroperú.

REPSOL con la compra de refinería la Pampilla logra abarcar más de la mitad del mercado de hidrocarburos refinados de Lima, el gobierno central a partir de 1998 empezó a recomponer su política de precios de hidrocarburos, presionando a las compañías privadas a disminuir sus precios; intervención que afecta las expectativas planteadas inicialmente en las inversiones en dicho sector, lo que obliga ha hacer frente a nuevas variables; reduciendo costos y optimizando procesos.

3.2.2. Recuperación del rubro exploración petrolífera.

Con la incursión de grandes las compañías transnacionales en la carrera de explotación de petróleo, se abrió una nueva puerta

para el desarrollo de todas las empresas ligadas al sector de refinación, las cuales tienen la posibilidad de cubrir la demanda interna de gas, gasolina, diesel y kerosene, productos en los cuales somos deficitarios, ya que los yacimientos petrolíferos con que contamos nos permiten producir limitadas cantidades de hidrocarburos de mediano y bajo peso molecular.

CAPITULO IV

EL PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y LA HERRAMIENTA A UTILIZAR

Todo estudio necesita una sólida base de información que cubra tres requisitos fundamentales caracterizados por:

- * **La exactitud:** Los datos que consigamos deben mostrar un resultado lo más próximo a la realidad, tanto las variables cualitativas y cuantitativas de estudio que se logren determinar como importantes, deben reflejar esta característica.

- * **La Precisión:** La información con que contemos debe referirse a lo que nosotros deseamos investigar o conocer por lo cual debe estar directamente ligado siendo clara y concisa.

- * **La Oportunidad:** Las dos primeras características citadas, deben mostrarse en un determinado espacio de tiempo, ya que todo proceso se caracteriza por ser dinámico y por lo tanto cambiante es necesario que la información sea recogida en un lapso de tiempo prudencial en el cual las variables bajo estudio se mantengan relativamente constantes (realidad situacional).

En este Capítulo analizaremos los diferentes aspectos que se tomaron en cuenta para la óptima planeación y ejecución del levantamiento de información de nuestro trabajo.

4.1. Metodología del Levantamiento de Información

Después de un estudio preliminar para determinar cómo habría de conseguir la información necesaria para el reconocimiento de los aspectos más importantes de los trabajadores que laboran en Refinería la Pampilla se estimó por conveniente la metodología de

El método científico tradicional: "Observar, abstraer y teorizar".

La búsqueda se basó en confeccionar una técnica que unida a un formato facilite el ordenamiento y tratamiento de las observaciones que se realizaban, a la vez que permitiera unificar una diversidad de conceptos y opiniones de las personas que laboran en Refinería la Pampilla.

4.2. Premisas Importantes para el levantamiento de Información

En primer lugar se establecieron las siguientes premisas:

- Estudiar los diversos sistemas y programas referentes a la organización y funcionamiento de Refinería la Pampilla, así como los antecedentes y resultados tanto positivos como negativos que han obtenido sus cambios organizacionales durante los últimos años.
- Llevar a cabo un análisis que determine el tipo de modalidad a emplearse para el levantamiento de información, estimándose como adecuado la aplicación de la modalidad del cuestionario - entrevista.

- Pedir la colaboración de uno o más especialistas para el conocimiento de las labores que se realizaban en el interior de la Empresa así como los procesos de producción en donde interviene cada trabajador de Refinería La Pampilla, se recurrió a la Unidad Recursos Humanos, dependencia encargada de viabilizar la ejecución del presente estudio.
- Estructurar el programa.
- Se estableció un Diagrama Gantt de las labores a realizar para el levantamiento de información.
- Ponderación de las características que han de evaluarse así como los puntos generales y los aspectos que se considerarán a nivel departamental. Las que estarán presentes en el formato del cuestionario entrevista.
- Elaboración de los formatos de levantamiento de Información. (Ver Cuestionario - entrevista).
- Visualización de posibles obstáculos y puntos de apoyo.

Entre los posibles obstáculos se consideró:

- Cambios en la Organización.
- Resistencia del personal al Cuestionario - entrevista.
- Variedad de puntos de vistas (desventajas del uso de preguntas abiertas).

Entre los puntos de apoyo se contó con:

- Existencia de información detallada de las labores que realiza cada trabajador en Refinería (Aunque mucha de ella desactualizada).
 - Estabilidad en funciones de los puestos operativos de producción.
- Diseño de criterios iniciales. Los que se detallarán en el siguiente acápite.

Dada la importancia que revestía este análisis, y de los muchos programas que podían hacer uso de la información a procesarse, determinamos los puntos más resaltantes de estudio de manera preliminar lo que nos dio un mejor panorama de ciertos criterios básicos para la captación de datos. Estos programas incluyeron desde los usados en la selección de personal hasta la evaluación de desempeño de puestos, teniendo en consideración el uso racional y adecuado del recurso humano.

Con este fin se definió que nuestra herramienta de Levantamiento de información debía contar con las características que tiene un Análisis de Puestos y una evaluación de personal así como su importancia como participe de los procesos que se realizan en la Refinería.

4.2.1. Criterio resumido de Reingeniería "Defragmentación de los procesos que se realizan en Refinería la Pampilla".

Se definió como "proceso" a toda actividad realizada con un fin u objetivo determinado en una empresa; de esta forma podíamos distinguir infinidad de procesos dentro de una organización, pudiendo ser tan simples y específicos como queramos como la Generación de un AMP (Aviso de Movimiento de Personal) por enfermedad, o tan complejo y genérico como "Proceso de Refinación".

Este concepto conformó la directriz de nuestro trabajo, agrupando diferentes actividades en procesos específicos realizados por el personal de Refinería la Pampilla (reunión de labores similares) en procesos más complejos y genéricos, teniendo en contraposición al criterio de la división del trabajo. Efectivamente nuestra herramienta permitió defragmentar labores (Convertir actividades realizadas por varias personas en un único proceso realizado por un sólo individuo o en su defecto grupo de trabajo). Esto mediante el uso de:

1. El nombre funcional o referencial para las actividades que realiza el trabajador "Nombre explicativo del puesto".
2. El objetivo de la labor que realiza dentro de la dependencia en que se encuentra su puesto de trabajo.

4.2.2. Criterios Provenientes del Análisis de Puestos

El análisis de puestos lo visualizamos como una técnica básica dentro de las organizaciones, con la cual se pueden determinar las funciones y las responsabilidades, así como los requerimientos de personal en cada uno de los puestos existentes.

Este enfoque fue dirigido a temas y conceptos generales que nos sirvieron para la construcción de nuestra herramienta de levantamiento de información, por lo cual detallamos los aspectos que una herramienta de este tipo debía cubrir:

1. **Identificación:** Nombre descriptivo del puesto.
2. **Título del puesto:** Nombre formal del puesto.

- 3. Registro de entrevista:** Número de control, así como la fecha de elaboración de la entrevista.
- 4. Lugar de trabajo:** Aquí se define el centro de operaciones con su respectiva área o sección donde se efectuaba las labores. Inclusive horario o la jornada de trabajo.
- 5. Descripción genérica del puesto:** Se detalla claramente el objetivo y acciones para el cual fue creado el puesto.
- 6. Ubicación Jerárquica del puesto:** Ubicación jerárquica; como puede ser nivel operativo, mandos intermedios, alta gerencia, etc.
- 7. Responsabilidades:** Propia o de supervisión de grupo.
- 8. Aptitudes requeridas:** Se menciona la experiencia y los conocimientos técnicos necesarios, así como las habilidades o especializaciones realizadas para el buen desarrollo de la función.
- 9. Relaciones del puesto:** Cada puesto, según el tipo de organización, mantiene relaciones que pueden ser internas y/o externas a la empresa, según las funciones asignadas.

10.Rango salarial: El rango de ingresos según el puesto se ubica generalmente en clave o en monto, para nuestro caso fue del primer tipo.

4.2.3. Habilidades y características del Recurso Humano para el desempeño de su Puesto de trabajo.

El Análisis de puestos se presenta como una técnica que nos permite la evaluación de los diversos trabajos ocupacionales que se realizan en una Empresa, empero a la vez, deja vacíos en información sobre la persona que los desarrolla o mejor dicho que debe desempeñar el puesto perdiéndose objetividad al realizar el análisis en función a una personal ideal y no de las necesidades del puesto.

Para compensar la desventaja del análisis de puestos, hicimos uso de un análisis de las habilidades y características que debe tener el trabajador para el desempeño de las labores que deben realizarse en su puesto de trabajo, desde la más sencilla hasta la más compleja, esto se redujo a determinar y ponderar estos factores dándoles prioritaria atención, de manera tal, que luego de un estudio adecuado podíamos discriminar cuales de estos factores determinan que un trabajador es apto o no para un grupo específico de labores obedeciendo de esta manera a un perfil que permita establecer que puestos serían mas adecuados para uno u otro trabajador.

En concordancia con la información obtenida por el análisis de puesto, se infirió que, para poder evaluar el desempeño de una

persona, era necesario tomar en cuenta la importancia que cada empresa (en nuestro caso Refinería La Pampilla) otorga a la habilidad técnica y experiencia que aportaba cada individuo a los objetivos de la organización, esto también implicaba el estudio de ciertas particularidades de la empresa que inequívocamente afectarían la ponderación de cada una de las variables que empezaban a tomar forma.

Tomando en cuenta estos criterios, tomaron como principales variables de ponderación para evaluar el desempeño del personal a los siguientes aspectos:

1. Sensoriales
2. Físicos
3. Psíquicos
4. Carácter y Personalidad

4.3. *Procesos previos para el levantamiento de Información*

Teniendo en cuenta el concepto descendente "TOP - DOWN" (De lo General a lo Particular), así como la observación directa, y el acopio de datos mediante Cuestionarios - entrevistas, se estableció preliminarmente la Sectorización del Grupo en estudio.

4.3.1. Sectorización

Luego del reconocimiento realizado en el aspecto organizacional, se procedió a la división de los grupos de estudio, contando con la Metodología Descendente, se partió desde los Supervisores de mayor jerarquía de las Superintendencias y Unidades, hasta los puestos operativos.

4.3.1.1. Sectores de Trabajo

Se determinó los Sectores de Trabajo teniendo como base la Estructura Organizacional de Refinería La Pampilla:

- 4.3.1.1.1. Gerencia Refinería La Pampilla
- 4.3.1.1.2. Asesoría Legal
- 4.3.1.1.3. Unidad Control Interno
- 4.3.1.1.4. Unidad Protección Ambiental
- 4.3.1.1.5. Superintendencia Refinación
 - 4.3.1.1.5.1. Departamento Operaciones
 - 4.3.1.1.5.2. Unidad Seguridad
- 4.3.1.1.6. Superintendencia Servicios Técnicos
 - 4.3.1.1.6.1. Departamento Mantenimiento
 - 4.3.1.1.6.2. Departamento Ingeniería de Mantenimiento
- 4.3.1.1.7. Superintendencia Administración
 - 4.3.1.1.7.1. Departamento Finanzas
 - 4.3.1.1.7.2. Unidad de Logística
 - 4.3.1.1.7.3. Unidad Recursos Humanos
 - 4.3.1.1.7.4. Unidad de Contratos
 - 4.3.1.1.7.5. Unidad Médica
 - 4.3.1.1.7.6. Supervisión Servicios
- 4.3.1.1.8. Departamento Comercialización
- 4.3.1.1.9. Departamento Mercado Externo y Abastecimiento
- 4.3.1.1.10. Departamento Técnico
 - 4.3.1.1.10.1. Unidad Laboratorio
 - 4.3.1.1.10.2. Unidad Ing. de Procesos

4.3.1.1.11. Departamento Economía y Planeamiento

4.3.1.1.11.1. Unidad Economía

4.3.1.1.11.2. Unidad Planeamiento

4.4. Programación

4.4.1. Etapas

El presente estudio para su realización contó con los siguientes pasos:

4.4.1.1. Acciones Previas

Coordinación de la Unidad Recursos Humanos con las diferentes Superintendencias y Departamentos de Refinería La Pampilla, con el fin de desarrollar el Estudio.

Revisión de los cuadros de organización y descripción de puestos de Refinería La Pampilla, así como consultas al personal especializado.

Consulta y asesoría de personal especializado.

4.4.1.1.1. Fuente de Información Primaria

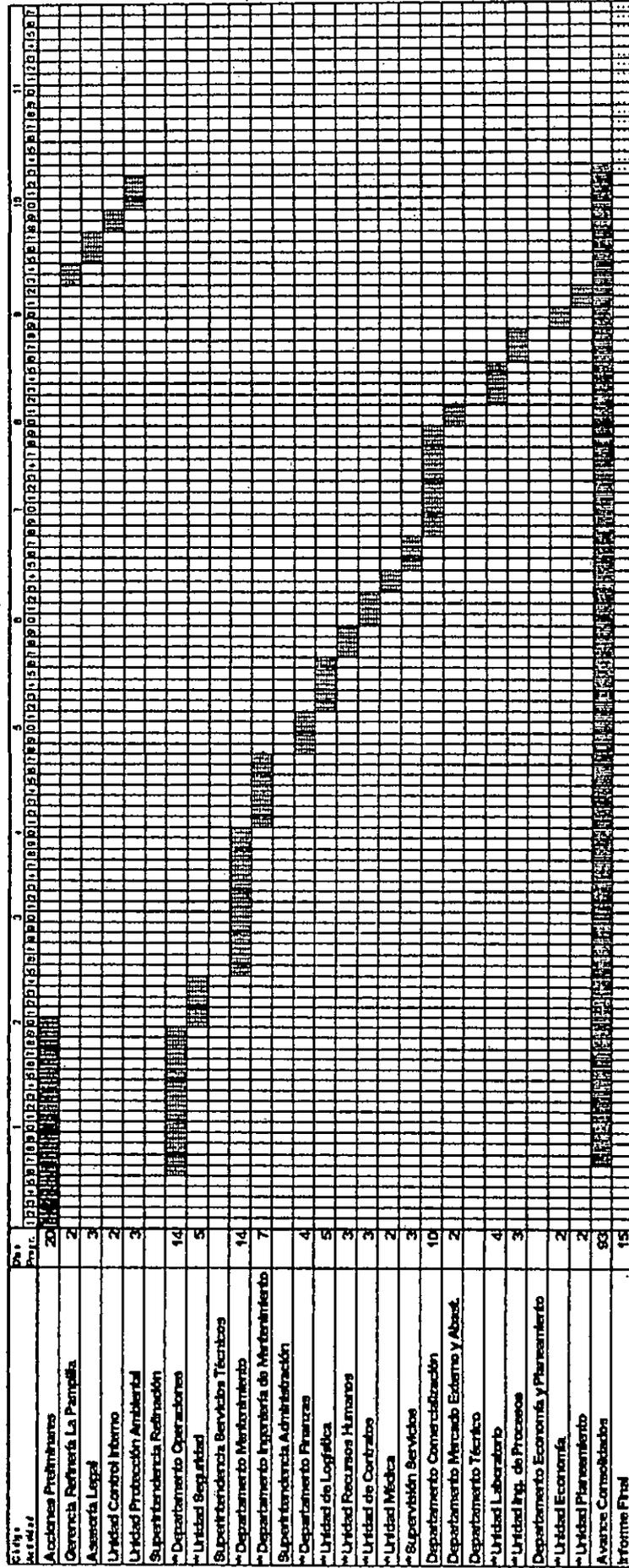
Archivos de Unidad Recursos Humanos.

4.4.1.1.2. Fuente de Información Secundaria

Integrantes de Unidad Recursos Humanos y/o otras Unidades o Departamentos que tengan información de interés.

Refinería La Pampilla

Diagrama Gantt para Levantamiento y Procesamiento de Información



(*) Se calculó 117 días efectivos de actividades hasta el informe final a Refinería.

4.4.1.2. Redistribución de Carga Horaria en los Sectores de trabajo

Se asignaron tiempos de estudio a cada Sector y sus respectivos Sub - Sectores, anteriormente descritos, así como se procedió a reordenar pasos a seguir según necesidades observadas y derivadas del trabajo de Sectorización realizado preliminarmente.

4.4.1.3. Trabajo de Campo

De acuerdo al Cronograma, se procedió al desarrollo del Cuestionario - entrevista de tipo genérico, determinándose los grupos de trabajo siguientes:

4.4.1.3.1. Supervisores

Aplicación de Cuestionario - entrevista.

4.4.1.3.2. Empleados

Aplicación de Cuestionario - entrevista.

4.4.1.3.3. Obreros

Aplicación de Cuestionario - entrevista.

4.4.1.3.4. Consolidados de Sector de Trabajo

Conjuntamente con los datos obtenidos, estos fueron procesados en un formato resumen, conformando la información necesaria para el desarrollo del presente trabajo.

4.4.1.4. Informe Final

Concluido el acopio de información, este pasó a formar parte de un consolidado, conteniendo el análisis, las observaciones y conclusiones derivados del estudio.

4.4.2. Contingencias

Dentro de las actividades a seguir se consideró tiempos suplementarios que permitieron afrontar contratiempos tanto, de disponibilidad de personal o por dificultad y/o forma de trabajo, para el logro de las entrevistas y acopio de información. Por dicho concepto, se consideró una holgura del orden del 10% del tiempo preestablecido para cubrir los referidos impases.

4.5. *Requisitos a cubrir por la Herramienta de Levantamiento de Información*

A continuación presentamos las características que cubrió la herramienta de levantamiento de información:

4.5.1. Problemas Estadísticos y Psicológicos en la etapa de levantamiento de Información

4.5.1.1. Uniformidad en criterio de Interpretación de observaciones

Toda interpretación tiene implícita un grado de error el cual debe de ser minimizado, esto se realizó mediante la uniformización de criterios; en nuestro caso

buscamos que nuestra herramienta fuera lo suficientemente clara, concisa y adaptable para los diferentes trabajos que se realizaban en la empresa. Por tal motivo es que fue importante utilizar en lo posible preguntas cerradas que, en un mayor o menor grado se ajustaron a nuestras necesidades y unidas a las variables a considerar de mayor importancia, debían de ser puntualizados con la mayor precisión posible. Siendo una medida complementaria importante la realización de comentarios sobre las circunstancias que intervinieron en el momento de la captación de datos.

4.5.1.2. Validez

La validez proviene cuando realmente un dato determine o juzgue lo que pretende medir. En el caso de nuestro trabajo tuvimos que determinar una descripción cuantitativa, de las labores que se desempeñan en Refinería La Pampilla; de tal forma de facilitara su ponderación.

4.5.1.3. Fiabilidad

La consistencia o fiabilidad del método usado se probó comparando valoraciones sucesivas efectuadas sobre puestos iguales o similares.

Para la consistencia de las evaluaciones se debió tener en cuenta que:

- El evaluador tienden a cambiar de actitud durante el tiempo que transcurre entre dos puntuaciones.

- En ocasiones se produce un cambio en el método de evaluación o en la forma de evaluar.
- El evaluador conoce mejor después que antes las particularidades del individuo y su trabajo, fijándose con mayor detalle en los factores que intervienen en él, esto es a una curva natural de aprendizaje.
- La valoración anterior influye en las valoraciones sucesivas. Resulta evidente que una escala de evaluación necesariamente debe ser consistente.

Nuestra herramienta y la forma de nuestro levantamiento de información debió afrontar estos problemas por lo que debimos cuidar que estos factores no afectaran esta etapa de captura de datos.

4.5.1.4. Errores más comunes que se tuvieron en cuenta en las observaciones.

Las fallas cometidas en la observación y registro de datos son en su mayoría de orden subjetivo e imputables a los prejuicios o a la deficiente preparación del evaluador y del programa. En este caso se tomaron en cuenta los siguientes casos a fin de minimizar su influencia:

4.5.1.4.1. Tendencia Central

Se identifica por una clara inclinación de los evaluadores a colocar la mayoría de sus

puntuaciones, si no es que todas, en un nivel medio de la escala. Esto se debe según los entendidos a un pobre conocimiento de los empleados y el área de trabajo de éstos, lo que conduce a otorgar puntuaciones medias para evitar problemas y responsabilidades ante los evaluados.

Para evitar esto nos documentamos de las labores que se realizaban en refinería para luego pasar a la observación y luego a efectuar el levantamiento de información.

4.5.1.4.2. Efecto del Halo

Consiste en permitir que una cualidad o comportamiento normal o circunstancial influya favorable o desfavorablemente en la apreciación de las demás cualidades. Por ejemplo, un individuo bien presentado y hábil para expresarse puede recibir mejor calificación que otro que es retraído y cuya presentación es deficiente, siendo la característica que esta evaluando es ajena a esa circunstancia.

Este efecto es enteramente subjetivo, por lo cual se trató de evitar cualquier apreciación personal en el momento de aplicación del cuestionario entrevista.

4.5.1.4.3. Diferencias Interdepartamentales

A menudo se suceden que las apreciaciones asignadas difieren considerablemente de un departamento a otro. Tal divergencia puede deberse realmente a diferencias en las condiciones en que se efectúan los trabajos, pero lo más usual es que se traten de diferencias de interpretación, esto se trató de corregir empleando puntuaciones típicas (resultados comparables).

4.5.1.4.4. Prejuicios

Uno de los problemas que se deben resolver o identificar es el de los prejuicios, ya que uno de los mayores obstáculos que hay que vencer para que el desarrollo del programa de levantamiento de información continúe de manera eficiente y no se desvirtúen sus objetivos.

A continuación mencionamos algunos de los prejuicios que se identificaron y evitaron ser tomados en cuenta:

a. Inseguridad, Este tipo de prejuicio se caracteriza porque el individuo conoce poco del procedimiento y no se siente

capaz de otorgar una puntuación que refleje la situación real a calificar.

b. Temor, Algunos empleados sienten temor de que cualquier acción llevada por la empresa está dirigida a evaluarlo directa o indirectamente en forma personal, de manera que puede fingir un comportamiento o dar respuestas "irreales", esto se evita informando al personal del trabajo que se está realizando, minimizando el peligro de sospecha.

c. Duda, El evaluador no está convencido sobre el resultado de su trabajo, y que la distribución estadística que se dará a los resultados considera que se excluyen características importantes o se incluyen otras intrascendentes.

Esta clase de prejuicios se redujeron mediante el establecimiento del concepto de "objetividad" en el análisis y evaluación de la información que registramos.

4.5.1.4.5. Diferencia de conceptos al evaluar según el tipo de trabajo.

En la determinación a la productividad de los trabajadores y la forma de realizar sus labores no se pueden considerar los mismos

factores para evaluar a un sujeto que realiza labores rutinarias, que los que se tomen en cuenta para evaluar a uno cuyo trabajo es intelectual.

Cualidades a ser evaluadas

Existe una serie de cualidades, conocidas como "rasgos" o "características", que deben tenerse en consideración al evaluarse la conducta laboral de una persona; desde luego, estos rasgos son los que se manifiestan en el área de trabajo, por lo que varían en su contexto según los requerimientos laborales de cada organización. Por ejemplo, en una empresa de tipo comercial se da preferencia a factores como habilidad para vender, facilidad de convencimiento, facilidad de palabra, etc. Mientras que en una empresa bancaria se buscarán características como eficiencia secretarial, presentación, etc. Dado lo anterior, resalta la necesidad de que cada empresa tiene que diseñar su propio programa, realizando ajustes o adaptaciones de acuerdo a sus necesidades.

Por este motivo a continuación se presentan las cualidades generales que se consideraron en el programa de

levantamiento de información a fin de salvar este problema:

a. Calidad de Trabajo, La calidad del trabajo se refiere al grado de perfección, rapidez, exactitud y cuidado en el desempeño de un trabajo, y a la forma de presentar reportes o informes. Su estimación obedece a la necesidad de saber hasta que punto puede confiarse en el trabajo de un empleado, y si requiere o no supervisión. En el caso de los supervisores, su estimación se orienta hacia su capacidad de supervisión y organización del trabajo.

b. Rendimiento, El rendimiento constituye el volumen del trabajo ejecutado respecto de normas establecidas de trabajo; puntualidad en la entrega oportuna y completa de informes, trabajos designados, etc., dentro del horario normal.

c. Conocimiento y Experiencia, Esta habilidad es, por una parte, aquella con la que cuenta el individuo para aplicar los conocimientos teóricos y técnicos en una tarea asignada, y por otra, la que sirve para realizar trabajos de rutina o emplear criterios, recursos y soluciones a los

problemas que se le presentan en el desarrollo de dichos trabajos.

- d. Iniciativa y Cooperación,** Se refiere a la actitud del empleado frente a su trabajo; a la habilidad para sugerir mejoras y actuar constructivamente sin necesidad de ser supervisado de manera constante; a su espíritu emprendedor; a su entusiasmo por cooperar con compañeros y supervisores, etc.
- e. Comportamiento y Actitud,** Es la postura hacia las reglas y políticas establecidas, tales como asistencia, puntualidad diligencia, dedicación etc.
- f. Relaciones con Terceros,** Es el comportamiento ante clientes, compañeros y superiores, tendientes a crear un ambiente satisfactorio de trabajo; y el tacto y la madurez en la comunicación.
- g. Presentación Personal,** Por lo general, esta característica es subestimada o se utiliza exclusivamente para puestos ejecutivos; también en situaciones en la que a veces se cometen errores tales como rechazar elementos valiosos sólo por estar regularmente presentados. Ahora bien, tampoco se debe de llegar al

otro extremo, ya que la mala presentación de un sujeto puede ocasionar problemas, por lo que esta característica es tomada en cuenta en forma razonable y equilibrada. Lo anterior adquiere particular importancia en el personal que tiene contacto con el público, como son recepcionistas, representantes, etc.

Tal y como mencionamos, los rasgos son generales y aplicables a todos los puestos, por lo que nuestro programa debió ponderar ¿cuáles serían los de mayor utilidad para recoger los datos precisos que nos den la información que es requerida de acuerdo con nuestras necesidades y posibilidades?

El número de rasgos que debieron evaluarse dependieron, naturalmente, de la complejidad del trabajo. Sin embargo, y como apreciación de muchos autores los resultados que se obtienen de la evaluación de pocas cualidades no difieren significativamente de los que se obtienen cuando son muchas” (en un estudio efectuado, se encontró que las evaluaciones de tres rasgos, realización del trabajo, calidad del trabajo y salud, arrojaron los mismos resultados que las de una docena).

Además se tomó énfasis en la consideración de otros elementos de juicio, como son las opiniones abiertas de los evaluados, que nos permitieron aclarar situaciones confusas o complicadas, que si bien pudieron ser subjetivas y no cuantificables, correctamente manejadas sirvieron como un magnífico apoyo para realizar una evaluación más completa y efectiva.

Normalmente se establecen diferencias en cuanto a los rasgos que han de evaluarse cuando se trata de sujetos que trabajan en diversas circunstancias. Por este fin se propuso evaluar mejor, cualidades generales comunes a los individuos que integran una organización, no sin tomar en cuenta su estatus interno, dividiéndose según su nivel ocupacional y cualidades especiales. En un análisis específico se pueden detectar los siguientes tipos:

- a. **PERSONAL DE OFICINA**, *con cualidades relativas a su comportamiento, eficiencia, iniciativa, cooperación.*
- b. **PERSONAL DE VENTAS**, *personal como facilidad de palabra, presentación y aquellos necesarios para un contacto continuo con la gente.*

- c. **PERSONAL OBRERO**, *caracterizados por la calidad del trabajo, habilidad manual, etc..*
- d. **PERSONAL TÉCNICO**, *directamente relacionados con el área creativa y de conocimiento.*
- e. **PERSONAL DE SUPERVISION**, *personal con las funciones relativas a la supervisión, planeación y distribución del trabajo, y habilidad para el manejo de personal.*
- f. **PERSONAL EJECUTIVO**, *dedicado a los fines de la organización y formulación de políticas (gerencial).*

Por fines prácticos, y para nuestro trabajo de levantamiento de información estimamos por conveniente la división del personal de Pampilla en tres grandes grupos:

- Supervisores
- Empleados
- Obreros

4.5.1.4.6. Aplicación del programa de levantamiento de información

La evaluación de cada labor que se desarrolla en una empresa se realiza

mediante diferentes medios, uno está conformando por hojas de recopilación de datos (Cuestionario - entrevista), las cuales, como se ha mencionado, diferirán en su contexto y escala, de acuerdo con los requerimientos y características de la empresa que ponga en práctica.

Nuestro Cuestionario - entrevista fue utilizado y luego reforzado por una entrevista de ajuste, obtenida con el supervisor inmediato para luego ser transcrita en un formato general (consolidado).

Cabe señalar que los resultados se manejaron aplicando además el sentido común y tacto, lo que nos evitó problemas de inconsistencia de la información recabada.

4.5.1.4.7. Control de Rechazos

Dentro de nuestra labor de levantamiento de información se siguió con esta labor en forma constante haciéndose preguntas al entrevistado sobre lo que creía que se estaba realizando o en su defecto ellos mismos las hacían, este control nos dio un indicativo de cómo estamos llevando a cabo nuestro trabajo.

Entre las preguntas hechas se tuvieron:

1. ¿Existen críticas al programa?, ¿Son fundamentadas?
2. ¿Qué rasgos, características o preguntas formuladas son o no necesarias?
3. ¿Hay personal que no coopera con el programa?, ¿Cuáles son las causas?
4. ¿Se han observado cambios notorios en los empleados como consecuencia directa del programa?, ¿muestran algún rechazo?

4.5.1.4.8. Control y Análisis de Resultados

Una vez que dispusimos de los resultados, procedimos con su tratamiento y análisis. Al vaciar la información recabada en el consolidados de datos por divisiones y departamentos, observamos diferencias marcadas entre varias dependencias, todo esto constituyó valiosa información que una vez analizada y comparada, sirvió para confeccionar nuestra herramienta de solución.

El análisis individual contribuyó, entre otros aspectos, a detectar labores, procesos e

inclusive individuos con problemas específicos que requieran atención especial, como capacitación, motivación, promoción.

4.6. *La Herramienta de Levantamiento de Información*

Luego de la enumeración y análisis de las características que tuvo que cumplir nuestra herramienta de levantamiento de información, tuvimos la oportunidad de poder diseñar un método que nos permita obtener los más óptimos resultados en concordancia con las limitaciones y fortalezas con que contó este estudio.

Al establecerse como modo conveniente el uso del Cuestionario - entrevista, el cual contaba con un formato único, conteniendo los datos necesarios para el reconocimiento de cualquier labor que se desempeña en Refinería la Pampilla, nos dio la capacidad de poder agrupar la información de todos los puestos en un sólo molde, con la particularidad de ser lo suficientemente general para poder ser utilizado en los tres grupos definidos en la empresa (Supervisores, empleados y obreros) sin perder la capacidad de poder contener las datos de cualquier labor que un trabajador realiza en la empresa, asimismo otra de las características que debió cumplir fue que sea capaz de mostrar la información recolectada de manera que sea posible determinar y localizar al trabajador en cualquier proceso tanto productivo, administrativo, o de cualquier otra índole que ocurra en la empresa, mostrando la información necesaria para poder reconocer todos los procesos que se realizan a nivel empresa así como la posibilidad de confeccionar perfiles de estos puestos que pertenecen a dichos procesos.

¿Cuál es el objetivo del Levantamiento de información?

Los temas tratados a continuación describen los datos necesarios para la aplicación de las dos herramientas propuestas de solución para la problemática de Refinería la Pampilla:

La Primera conforma una "Pirámide de Procesos Defragmentados" (Construcción simbólica y simplificada de los procesos bases y sus objetivos efectuados en refinería la Pampilla).

La segunda son los "Perfiles de y para puestos de Procesos Defragmentados" (Trata sobre el Standard de puesto, datos objetivos del puesto y Profesiograma cuyos datos subjetivos de carácter y personalidad), permite la comparación entre estas características que posee el candidato a un puesto y las exigencias del puesto, dándonos un criterio de elección para escoger al personal ideal, además de un sin número de aplicaciones de interés para una óptima administración y uso del recurso humano².

4.6.1. Partes de la Herramienta de Levantamiento de Información (Cuestionario Entrevista)

La herramienta de levantamiento de información fue diseñada para conseguir la visualización y determinación de los procesos tanto productivos como administrativos que ocurre en la empresa, de tal manera que cumpliera con dos objetivos:

- Definir los procesos productivos y/o administrativos que existen a Nivel Refinería (Macro Empresarial)
- Poder diseñar una herramienta que permita a cualquier analista conceptualizar tanto cuantitativa como cualitativamente las características que exige un puesto de un proceso determinado al trabajador que ha de desempeñarlo.

² Estas herramientas (Pirámide de Procesos Defragmentados y Perfiles de y para puestos de procesos defragmentados) serán tratadas en los Capítulos V y VI, aunque sus características (procesos defragmentados, standard de puesto, profesiografía) serán explicados en este capítulo para confeccionar la herramienta de levantamiento de información.

Por lo cual nuestra herramienta de levantamiento de información contó con las siguientes partes:

4.6.1.1. Datos Generales

(Datos para Procesos Defragmentados)

Entre los que se cuentan con:

- 1. Puesto Salarial:** Nombre del puesto con que se conoce en la organización.
- 2. Puesto de Proceso:** Nombre tentativo el cual describe el proceso en que este se encuentra.
- 3. Puesto Descripción:** Nombre que se le asigna a la labor que realiza el trabajador según la descripción de puesto asignada.
- 4. Dependencia:** Gerencia, SuperIntendencia, Departamento o Unidad en donde se está realizando la entrevista.
- 5. Objetivo del Grupo de trabajo a quien pertenece:**
A donde están dirigidos los esfuerzos de la dependencia para quién trabaja.

4.6.1.2. Observaciones Objetivas al puesto de proceso

(Datos para el Standard de puesto)

Incluyó los datos de las actividades principales que se realizan en el puesto así como exigencias (ver modelo).

Refinería La Pampilla
(Cuestionario - Entrevista)

Formato de Datos

Puesto Salarial: _____
 Puesto de Proceso: _____
 Puesto Descripción: _____
 Dependencia: _____
 Objetivo del grupo de trabajo: _____

CARACTERISTICAS INNATAS AL PUESTO:

1. Categoría del puesto:
 a) Alta Dirección b) Supervisor b) Empleado c) Obrero e) Otros _____
2. Sexo requerido por el puesto:
 a) Masculino b) Femenino c) Indiferente
3. Rango de edad óptimo para desempeñar el puesto: de ____ a ____ años.
4. Tendencia del ambiente de trabajo: Planta ____ %, oficina ____ %, exterior ____ %.
5. Sistema de trabajo: a) Diurnista b) Turnista
6. Ubicación de la zona de trabajo _____
7. Grado de especialización requerido para el puesto (Ingeniero Mecánico, Técnico Electricista, etc.) _____
8. ¿Cuál(es) es(son) la(s) labor(es) principal(es) que realizan en el puesto?

9. ¿Qué conocimientos técnicos/profesionales son necesarios aplicar en el desempeño del puesto?

10. ¿Cuál es el nivel de decisión que tiene el puesto bajo estudio?
 a) Sobre su trabajo b) Sobre su trabajo y el de sus subordinados
11. Cantidad de personal sobre quienes el puesto ejerce directa supervisión
 N° de personal de la Empresa ____ N° de personal Contratista ____
12. Relaciones de trabajo: (Con quienes intercambia información y/o se relaciona Laboralmente)
 Porcentualmente con respecto al tiempo total de comunicación.
 a) Internas _____ % b) Externas _____ %

EXPERIENCIA LABORAL:

13. ¿Que labores brindaría conocimiento y/o experiencia para que un trabajador desempeñe el puesto eficientemente?

Tiempo	Labor
_____	_____
_____	_____
_____	_____
14. Tomando en cuenta un plan de reemplazos por puestos equivalentes. ¿Cuál sería el más adecuado para que sustituyera al puesto en estudio? (en prioridad).

PROFESIOGRAMA

- | | | | |
|-----------------|-----|--------------------------------|-----|
| 1. Sensorial | () | 3. Psíquicas | () |
| a) Audición | () | a) Concentración | () |
| b) Gusto | () | b) Distribución de la atención | () |
| c) Vista | () | c) Comprensión | () |
| d) Tacto | () | d) Análisis lógico | () |
| e) Olfato | () | e) Inteligencia | () |
| f) Cinestesia | () | 4. Carácter y personalidad | () |
| 2. Física | () | a) Seguridad y control | () |
| a) Fuerza | () | b) Iniciativa | () |
| b) Resistencia | () | c) Persistencia | () |
| c) Control | () | d) Diligencia | () |
| d) Coordinación | () | e) Liderazgo | () |
| | | f) Sociabilidad | () |
| | | g) Vitalidad | () |
| | | h) Orden y disciplina | () |

CALIFICACIONES :

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 : Desdeñable. | 2 : Apenas significativo. |
| 3 : Significativo. | 4 : De gran importancia. |
| 5 : De la mayor importancia. | |

OBSERVACIONES Y NOTAS:

15. Fecha entrevista: / /

16. Hora de inicio : _____ Hora de término : _____

Otros :

Fecha : La Pampilla _____ de _____ de 1,9__.

Fin cuestionario - entrevista

(*) En el caso de una entrevista para determinar las características y aptitudes del trabajador, las preguntas dirigidas al puesto serán acondicionadas para conseguir la misma información teniendo como objeto de estudio al personal que desempeña un puesto.

Características Innatas al puesto

1. **Categoría del puesto**, Las cuales podrían ser: Supervisor, Empleado u obrero.
2. **Sexo requerido por el puesto**, entre las opciones teníamos: Masculino, Femenino o Indiferente.
3. **Rango de edad óptimo para desempeñar el puesto** $[E_1, E_2]$, edad mínima y edad máxima estimada para efectuar óptimamente las labores exigidas por el puesto.
4. **Tendencia del ambiente de trabajo**: Planta, oficina, exterior (en porcentaje).
5. **Sistema de trabajo** (diurnista o turnista).
6. **Ubicación de la zona de trabajo**. Lugar donde desempeña mayormente sus labores.
7. **Grado de especialización requerido para el puesto** (perito, técnico, profesional, etc.).
8. **¿Cuál(es) es(son) la(s) labor(es) principal(es) que realizan en el puesto?**, relación de labores principales que se efectúan.
9. **¿Qué conocimientos técnicos/profesionales son necesarios aplicar en el desempeño del**

puesto?, conocimientos técnicos/profesionales que requiere el puesto.

10. ¿Cuál es el nivel de decisión que tiene el puesto bajo estudio?, nivel de decisión que exige el puesto.

11. Cantidad de personal sobre quienes el puesto ejerce directa supervisión, mando de personal (Cantidad de personal que se encuentra bajo su supervisión y guía directa).

12. Relaciones de trabajo (interna o externas a la empresa).

Experiencia Laboral

13. ¿Que labores brindaría conocimiento y/o experiencia para que un trabajador desempeñe el puesto eficientemente?, relación de trabajos que dieron una mayor experiencia y mejor desenvolvimiento así como conocimientos de los procesos que ocurren en el área de trabajo.

14. Tomando en cuenta un plan de reemplazos por puestos equivalentes. ¿Cuál sería el más adecuado para que sustituyera al puesto en estudio? (en prioridad), puesto que cubre en casos eventuales las actividades del puesto bajo estudio (candidato a reemplazo : ejemplo, un reemplazo por vacaciones).

4.6.1.3. Observaciones Subjetivas al puesto de proceso (Datos para la Profeslograma)

Recopila datos obtenidos por medio de la entrevista como por la observación de las capacidades que debe poseer un trabajador para poder desempeñar el puesto que ocupa.

El calificativo estará dado en forma referencial a una escala del 1 al 5.

Calificativo	Escala de Observación	Calificación Vigesimal	
		Mínimo	Máximo
Desdeñable	1	0	4
Apenas Significativo	2	4	8
Significativo	3	8	12
De gran importancia	4	12	16
De la mayor importancia	5	16	20

Escala de Observación: Tomada al momento de la toma del cuestionario entrevista.

Escala Vigesimal y Centesimal: Para una calificación más precisa puede utilizar opcionalmente una escala vigesimal o centesimal (E. Centesimal = E. Vigesimal x 5).

Las cuales fueron aplicadas a los siguientes aspectos:

15. Sensorial

a. **Audición:** Atención de oír, percibir el sonido.

b. **Gusto:** Percibir el sabor de las cosas.

c. **Vista :** Sentido corporal que nos permite tomar conocimiento de las cosas por sus formas y colores.

d. Tacto: Sentido corporal que sirve para distinguir la blandura o dureza, aspereza o suavidad, etc. de las cosas.

e. Olfato: Sentido con el que se perciben los olores.

f. Cinestesia: Sentido por el cual se percibe el movimiento muscular, el peso, la posición, etc. de nuestros miembros.

16. Físicas

a. Fuerza: Vigor, energía, virtud para mover cosas.

b. Resistencia: Tolerancia al trabajo y al desgaste físico.

c. Control: Dominio y mando sobre acciones motoras.

d. Coordinación: Disponer acciones motoras metódica y armoniosamente.

17. Psíquicas

a. Concentración: Capacidad de prestar atención exclusiva a un solo punto.

b. Distribución de la atención: Acción ordenada y coordinada de realizar para realizar dos o más labores.

c. Comprensión: Acción de entender y aprender.

d. Análisis Lógico: Separación de los elementos de una proposición lógica para el conocimiento de sus elementos por los cuales se deriva una verdad o falsedad.

e. Inteligencia: Facultad de conocer o entender, conocimiento, comprensión y resolución de problemas.

18. Carácter y Personalidad

a. Seguridad y control: Mostrar certeza y poca calidad de riesgo, a la vez que se presenta con dominio de la situación.

b. Iniciativa: Acción en adelantarse a los demás en hablar u obrar (pero con un sustento lógico que lo respalde).

c. Persistencia: Insistencia, constancia en el trabajo.

d. Diligencia: Cuidado y actividad en ejecutar una cosa, prontitud y agilidad.

e. **Liderazgo:** Capacidad para dirigir un grupo.

f. **Sociabilidad:** Calidad de sociable naturalmente inclinado a la sociedad.

g. **Vitalidad:** Actividad o eficacia en la realización de labores y/o tareas.

h. **Orden y Disciplina:** disponer óptimamente las cosas entre sí y observancia de las normas y reglamentos en la empresa.

4.6.1.4. Notas y Observaciones Generales

El cual incluyó observaciones sobre las entrevistas realizadas y apuntes adicionales que el analista consideró necesarios.

4.6.2. Consolidado de Datos

Después del levantamiento de información, los datos fueron recolectados en un consolidado para su interpretación y Análisis de manera global (ver modelo adjunto).

Refinería La Pampilla
(Consolidado de Datos)

Dependencia: _____

Formato de Datos

Nombre Tentativo a Proceso:	
Puestos Involucrados:	Nivel:

1) Standard de Puesto

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												

7. ¿Qué profesional debería desempeñar el puesto? (Soldador, Ingeniero, etc.)

Nº	Profesional
1	
2	
3	
4	
5	

8. ¿Cuál(es) es(son) la(s) labor(es) principal(es) que realiza el puesto?

Nº	Labores (máximo 2 por puesto)
1	
2	
3	
4	
5	

9. ¿Qué conocimientos técnicos/profesionales son necesarios aplicar en el desempeño del puesto?

Nº	Conocimientos (máximo 2 por puesto)
1	
2	
3	
4	
5	

13. ¿Que labores brindaría conocimiento y/o experiencia para que un trabajador desempeñe el puesto eficientemente?

N°	Tiempo	Labores (máximo 2 por puesto)
1		
2		
3		
4		
5		

14. Tomando en cuenta un plan de reemplazos por puestos equivalentes. ¿Cuál sería el más adecuado para que sustituyera al puesto en estudio? (en prioridad).

N°	Labores
1	
2	
3	
4	
5	

II) Profeslograma

N°	1. Sensorial					2. Física				3. Psíquicas				4. Carácter y Personalidad										
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	b	c	d	e	a	b	c	d	e	f	g	h	
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								

CALIFICACIONES :

- | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------------------|
| 1 | : Desdeñable. | 2 | : Apenas significativo. |
| 3 | : Significativo. | 4 | : De gran importancia. |
| 5 | : De la mayor importancia. | | |

OBSERVACIONES Y NOTAS:

Este formato contendrá las respuestas de los grupos de trabajo de cada proceso definido en Refinería la Pampilla, para la confección de los perfiles de puestos de procesos defragmentados; para facilidad cada formato contiene información de hasta cinco (05) cuestionarios - entrevistas.

CAPITULO V

DISEÑO DE LA HERRAMIENTA DE ANALISIS Y SOLUCIÓN

5.1. *Aplicación de Conceptos de Reingeniería y otras tendencias contemporáneas.*

No es raro que después de más de 10 años en que el concepto de Reingeniería fuera expuesto por primera vez, este alcance actualmente un importante lugar entre las principales técnicas de administración moderna.

No fue el fin de este estudio realizar un tratamiento de una herramienta construida con principios de Reingeniería u de otra corriente nueva, sino que haciendo uso de estos, rescatar aquellos que sean útiles para nuestra realidad con la finalidad de aplicarlos en la solución de la problemática existente en Refinería la Pampilla.

A continuación citaremos varios conceptos básicos de Reingeniería y otras corrientes que hemos aplicado en nuestro trabajo:

5.1.1. ¿Reorganización?

¿Es reorganizar la forma correcta de solucionar los problemas que padece Refinería la Pampilla?; muy probablemente es una

de las formas, pero seguramente no la que ofrecerá a la Empresa alcanzar los resultados esperados por la alta dirección.

Para empezar a aplicar una solución consistente, hemos tenido que sacudirnos temporalmente de los viejos títulos y formas organizacionales conocidas (Departamentos, Superintendencias, Unidades, etc.) dejando de tener importancia; en nuestro caso, las fronteras organizativas son inexistentes.

Lo que importa es mostrar cómo debemos organizar el trabajo, dadas las exigencias del mercado³

Efectivamente, no sólo Refinería la Pampilla tiene arraigada la asignación de labores según un estricto régimen organizativo sino además, siendo didácticos, está influenciada por un defecto "congénito" que todas las empresas peruanas poseen, al referirnos a la no optimización del uso del recurso humano que las conforman.

Desde 1996 la realidad se ha encontrado transformándose, la privatización de las empresas conformantes de PETROPERU S.A., de la cual Pampilla era una unidad productiva, la compra de la misma por REPSOL y el mercado de competencia que actualmente viene desarrollándose, obliga dar un mayor y mejor servicio a los clientes.

Como punto adicional podemos decir que la tecnología cada día está al alcance de más empresas y es el recurso humano quien da la diferencia entre el éxito de unas y el fracaso de otras.

³ No olvidar que Refinería la Pampilla es una empresa que tiene el monopolio del mercado de hidrocarburos, situación muy próxima a acabar por la potencial intervención de otras empresas en este mercado.

Esto y demás desórdenes que sufre Refinería la Pampilla, hace plantear tres nuevas preguntas:

- **¿ Cómo podemos hacer más rápidamente lo que hacemos?**
- **¿ Cómo podemos hacer mejor lo que hacemos?**
- **¿ Cómo podemos tener un menor costo de producción?**

Estas tres preguntas se resumen en un sólo objetivo: "Optimar el rendimiento de la Refinería en su conjunto; y cómo se realizaría a través del aprovechamiento del recurso humano".

5.1.2. ¿Qué se está haciendo mal y qué acciones debemos tomar?

Fue la pregunta que nos hicimos antes de comenzar con el estudio, y después de haber experimentado el funcionamiento de la Refinería exponemos las consideraciones tomadas:

5.1.2.1. ¿Qué se está haciendo mal?

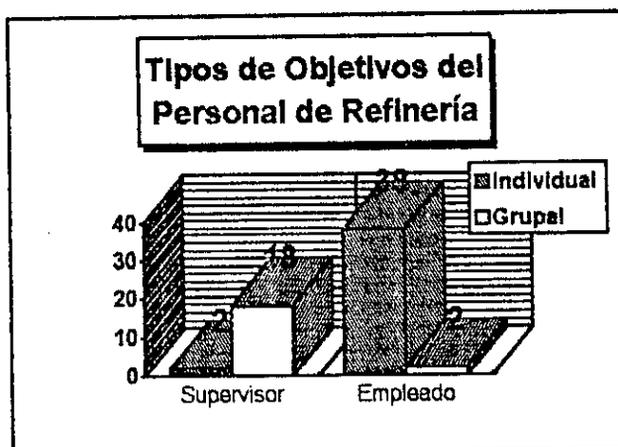
Irónicamente, responderemos "Las actividades se han realizado de manera óptima con respecto a los objetivos individuales, pero no con respecto a los objetivos empresariales".

Este problema es casi imperceptible y a la vez sus síntomas son percibidos por el personal de Refinería la Pampilla.

5.1.2.1.1. Pérdida de los objetivos empresariales

Los objetivos de cada uno de los trabajadores, unidades e inclusive dependencias mayores; no son los mismos, el 95% del personal empleado (de una muestra de 40), dieron respuestas dirigidas a su desempeño en un entorno individual, es decir, no se encuentran consientes de las necesidades que implica el trabajo en grupo y la importancia de la igualdad de objetivos dentro de un equipo de trabajo. En lo que respecta al personal supervisor, existe una positiva tendencia hacia el trabajo en grupo, dado que el 90% de una muestra de 20, observó una considerable influencia del trabajo en grupo en sus actividades (aquellas relacionadas con el personal bajo su mando), cabe señalar que estas respuestas en su totalidad estuvieron enmarcadas en un trabajo fuertemente delimitado por especialidades y/o actividades de las cuales forman parte (trabajo en grupo en su dependencia de trabajo), con el consiguiente resquebrajamiento de la unidad de objetivos entre diferentes Superintendencias y/o Departamentos. Cada dependencia inequívocamente está en búsqueda de una mejor administración de tipo cuantitativo. Es decir cuanto más ahorra o cuanto más produce, mucho mejor, pero no toma en

consideración dar el mejor servicio a las demás dependencias (sus clientes).



Esta realidad es común en muchas empresas y Refinería la Pampilla, no es ajena a esta. El personal (sobre todo empleado) por su actitud sugiere que una pequeña baja en su productividad no afecta significativamente la productividad de la empresa.

Aplicando un simple ejemplo práctico, tenemos:

Las "lógicas" demoras en la recepción, programación, reprogramación y atención en las órdenes de trabajo (mantenimiento), no son consideradas significativas para el personal de dicho departamento.

En el caso específico de los **DMs** (órdenes de mantenimiento), dada la característica de los trabajos que se efectúan, el conducto regular es el uso de este documento para la

ejecución de cualquier trabajo de mantenimiento, debido a la poca disponibilidad de recursos y dependiendo del orden y la prioridad estimada por el Departamento de Mantenimiento, es atendida (de acuerdo a una programación de tipo flexible), es decir, una vez determinada su prioridad la orden es programada, estableciéndose la cola de atención, con el fin de ejecutar las reparaciones en los llamados equipos críticos de los cuales la Refinería depende para su funcionamiento, por consiguiente los equipos no críticos, quedan rezagados en la cola de espera hasta disponer de recursos para atender la orden (juntándose de 10 a 15 órdenes de igual tipo), agrupándose para formar una atención global, con lo cual se consigue “ahorro de tiempo en tiempo de atención” y “dinero” en la ejecución de un grupo de trabajos. Efectivamente, el Departamento de Mantenimiento bajó sus costos de trabajo y optima cuantitativamente su producción (Servicio de trabajos de mantenimiento), resultando a claras muy positivo para el Departamento, pero **¿Qué repercusión existe sobre los trabajos de mantenimiento postergados, aquellos de prioridad baja, sobre las labores de sus usuarios?** Para un usuario del Departamento “X” de Refinería la Pampilla, puede ser de prioridad 1 la

reparación de un toma corriente, mientras para el Departamento de Mantenimiento representa una prioridad 2 o menor.

Aunque parezca paradójico lo es, como demuestra el siguiente caso:

“Una dependencia genera una orden de trabajo de revisión y/o reparación de computadora. Existe algún desperfecto que causa eventualmente la caída del sistema de la computadora, por lo cual minutos e inclusive horas de trabajo se pierden en un día, para el usuario la prioridad de reparación es uno.

La orden de trabajo, pasa a la dependencia encargada de efectuar el servicio de mantenimiento, donde es registrada (con prioridad dos) y derivada al área electricidad, de electricidad pasa a su registro de ordenes de trabajo, por motivos de trabajo el encargado se olvida de derivar el trabajo a “terceros”, pasa más de una semana, la dependencia generadora de la orden de trabajo manda realizar un seguimiento de la orden solicitada, la orden de trabajo es encontrada en electricidad, al día siguiente es tramitada para la atención por “terceros”, pasa un día más, en el cual la empresa externa solicita que el equipo le sea enviado para su observación; a estas alturas ya han pasado 15 días con que se ha estado

trabajando con un equipo defectuoso que aproximadamente ha ocasionado 20 horas-hombre-máquina en pérdidas, sin contar con los gastos de traslado del referido equipo entre Ventanilla y el taller externo, y la cantidad de tiempo muerto invertido en la reparación del equipo".

Es hora de citar una directriz para la empresa:

"Es deber de quien da un bien o un servicio (proveedor del servicio), satisfacer la necesidad del cliente en forma oportuna, eficiente y eficaz".

Entendiéndose por "proveedor" al trabajador o dependencia de la Refinería que transfiere un bien o da un servicio a otro trabajador o dependencia y "cliente", a todo ente externo (como comúnmente se conoce) o interno (trabajador o dependencia de la Refinería), que posea alguna necesidad.

De esta manera enfocamos el problema. Pudiéndose detectar:

1. La prioridad no la puede dar el proveedor, es el cliente quien sabe mejor que nadie cuan importante es la satisfacción de sus necesidades.

2. La dependencia que cumple las labores de mantenimiento al no poder cumplir con la orden de trabajo debió derivarla inmediatamente a otra instancia para efectuar la reparación, caso un contratista, aunque significara un aumentando en costos, muy de seguro, estarían siendo compensados por las horas hombre-máquina no perdidas por una atención oportuna.

3. El poder de decisión y elección del usuario queda reducido a una especie de monopolio doméstico alentado por los procedimientos establecidos (se observó que sólo existen un ente encargado de administrar las operaciones de mantenimiento), no siendo el caso si es que el usuario del servicio hubiese tenido la facultad de poder hacer uso de otro ente de mantenimiento (inclusive ajeno a Refinería para solucionar su problema) resolviendo de esta forma su requerimiento rápidamente.

¿Acaso no hubiese podido ser más rentable hacer una contratación directa a terceros para la reparación de la computadora?

Aquí está uno de los dos principales problemas para los cuales nuestro trabajo ha fabricado una solución:

"Las actividades en la Refinería están encausadas en su mayoría a cumplir objetivos individuales y de pequeños grupos pero los objetivos a nivel empresa se pierden en la intención de optimar procesos por separado, mejorando áreas puntuales de la empresa en desmedro de otras".

Por último, haremos hincapié en la priorización de los trabajos de mantenimiento dados por esta dependencia, con lo que se entenderá la gran envergadura alcanzada de un simple problema de descoordinación (cambio de prioridad 1 por la de prioridad 2).

La computadora fue evaluada con prioridad 2, debido a que el programador de mantenimiento estimó por conveniente darle una importancia relativa en relación a otros trabajos, aún estando enterado de la prioridad asignada por la Unidad Recursos Humanos; esto no muestra una falta de voluntad del programador de las ordenes de trabajo sino que debido a la gran cantidad de esta documentación y las urgencias presentadas debe tomar decisiones inmediatas, una explicación adicional, un formato no es suficiente para estimar

verdaderamente la importancia de la reparación”.

Cabe agregar que el usuario citó que esta computadora era la encargada de hacer el registro de asistencia del personal de toda la Refinería; y esto ¿qué significa?, Para el programador de mantenimiento puede parecerle relevante pues existen maneras auxiliares de controlar el ingreso, pero para el usuario que solicitó la reparación no es así. ¿Porqué?.

Basta hacer un pequeño análisis de las características técnicas del caso:

Anomalia Presentada:

‘Caída aleatoria del sistema del computador”.

Problemas Causados:

- * El Sistema de asistencia mecanizado de personal no funciona, lo que obliga tomar un control manual de la asistencia del personal de Refinería y la consiguiente pérdida de horas hombre.
- * Pérdida de información sobre los ingresos y salidas del personal de la Refinería.

- * Problemas para asignar faltas y/o salidas injustificadas, sobretiempos, tardanzas, etc.

- * Cabe señalar que el citado computador también contiene sistemas desarrollados para cálculos de Beneficios, programación de Capacitación, Adelantos Indemnizatorios y otras labores más que realiza la dependencia que solicitó el servicio de mantenimiento.

¿Estaría de acuerdo, conociendo toda esta información, en asignar al trabajo solicitado prioridad 2?

Indudablemente que no, pues el objetivo de un departamento (Mantenimiento), se cumple (ahorrar costos), en desmedro del otro (Unidad Recursos Humanos), mostrándose descoordinaciones que son causantes de improductividad.

5.1.2.1.2. Falta de Motivación del personal.

Durante muchos años se ha creído que la motivación del personal puede ser alentada por lo que hoy en día conocemos como incentivos u otras acciones que generen interés por parte del trabajador para mejorar el conocidísimo concepto de productividad;

sería ocioso explicar todas las técnicas y estrategias desarrolladas por el empleador para motivar a su personal, sólo basta con apreciar las opiniones de los empleados y empleadores y prestarle más atención al fenómeno humano:

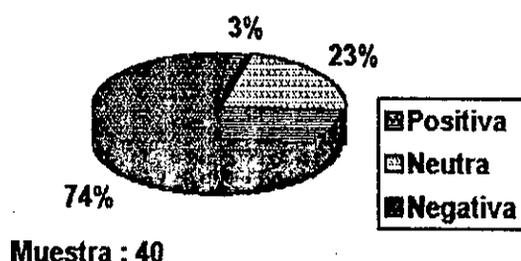
“¿Es posible que un empleado que gane aproximadamente US \$ 500 mensuales, se muestre Inconforme con su sueldo en comparación con otro que realiza un trabajo similar y recibe un sueldo equivalente a US \$ 200 al mes?”.

La respuesta resulta afirmativa, pues la naturaleza del ser humano le exige superación ya sea social o económica, esto es un simple ejemplo del hondo problema que afecta a La Pampilla.

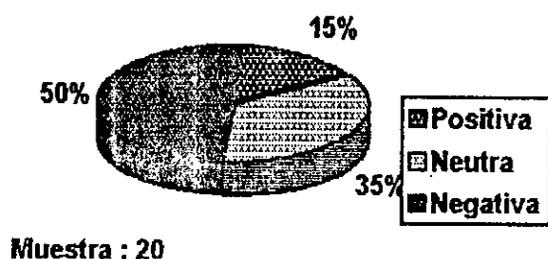
Con este fin se realizó la siguiente prueba:

“Teniendo en cuenta el nivel de sueldos y/o salarios que se percibe en el Perú, el sueldo o salario que recibe Ud. lo considera igual o mayor al que recibiría en otra empresa del país”. (se evaluaron respuestas libres de conformidad, inconformidad o neutralidad).

Respuestas respecto a sueldos o salarios recibidos por el personal empleado y obrero



Respuestas respecto a sueldos o salarios recibidos por el personal supervisor



Fue así como de una muestra aleatoria de 40 empleados, 30 dieron muestras de estar en desacuerdo con los sueldos que recibían, 9 se mostraron regularmente inconformes, mientras que sólo 1 expresó signo de conformidad con su sueldo.

En el caso del personal supervisor se dio un resultado similar, de una muestra de 20, 10 manifestaron estar en desacuerdo con los sueldos que recibían, 7 se encontraban regularmente conformes y sólo 3 dieron signos de conformidad sobre remuneraciones percibidas (la conformidad, se refiere en comparación con otros

profesionales que reciben menor sueldo por la realidad económica por la que el país atraviesa).

A muchas personas ajenas a la empresa le sorprenderá estos resultados, mientras que al ejecutivo de Refinería la Pampilla, serán sólo una confirmación de la realidad que le toca vivir.

Durante nuestro cuestionario entrevista pudimos observar tres criterios que tomó el personal al dar estas respuestas:

1. El personal hace y realiza comparaciones entre las diferentes labores que efectúa entre uno y otro puesto, creando un falso sentido de especialidad (El trabajo que hace uno es superior, técnicamente, al que realiza el otro).
2. Las labores que realiza el personal están altamente especializadas, es decir que los trabajadores han pasado por largos periodos de tiempo realizando una misma actividad, que lo hacen sentir dueños de una posición de oportunidad (su trabajo sólo lo puede realizar él y representa una pérdida de tiempo y dinero entrenar a otra persona para sustituirla).

3. En los casos en donde existe alta carga de trabajo, este es asignado proporcionalmente a la capacidad de cada empleado u obrero, generando disconformidad, pues diferentes desempeños son remunerados de igual forma.

Concluimos que después de la aplicación del Cuestionario - entrevista, estamos en la condición de haber identificado y poder solucionar estos problemas.

5.2. *Diseño de Herramientas*

5.2.1. Pirámide de Procesos Defragmentados

Dentro de las particularidades que presenta todo proceso productivo, la más importante es el establecimiento de los objetivos a nivel empresa; estos de una manera u otra, dirigen y forman las directrices de trabajo y desarrollo.

La pregunta en esta oportunidad fue: ¿Cómo podemos unificar criterios para el establecimiento de objetivos comunes, sin olvidar los individuales y los de grupo?

Después de un análisis exhaustivo llegamos a la conclusión que la manera más adecuada sería el establecimiento de 'Procesos'.

¿Qué es un Proceso?

Definiremos como Proceso a aquella actividad que produzca un bien o servicio por parte de un proveedor y dirigido hacia un cliente".

Al manejar este término que a primera vista resulta general nos ha permitido poder manejar parte de la problemática existente para proponer un medio de solución:

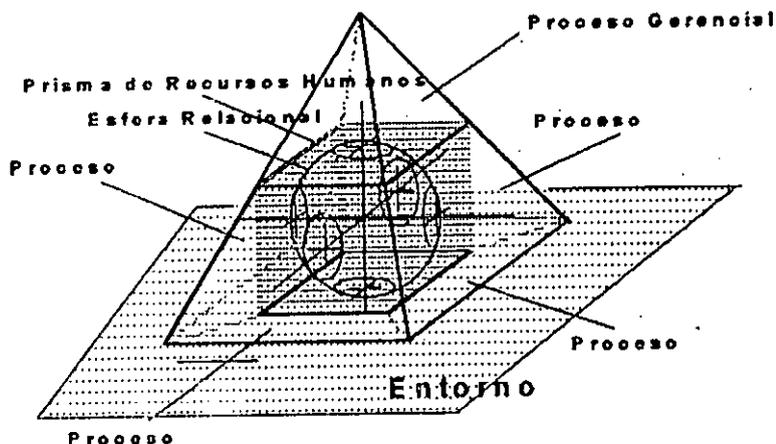
Esta definición puede ser aplicada a una sola actividad de un trabajador, como a la de un grupo de trabajo, como a una Unidad, Departamento, Superintendencia e inclusive a la Empresa misma, todo depende de determinar el ente de Análisis.

¿Cuál es el ente de Análisis?

Es el objeto en el cual se realizan una serie de procesos. En nuestro caso definiremos como ente de análisis a la Empresa".

En nuestro caso el ente de Análisis es la empresa, la herramienta de solución la llamamos "Pirámide de Procesos Defragmentados" en la cual se esquematizan los procesos que ocurren en las empresas y las partes que lo generan:

Pirámide de Procesos Defragmentados



5.2.1.1. Pirámide de Procesos:

Representa el cuerpo material en donde se efectúan los procesos. La que tiene las siguientes características:

a. Representación de un ente empresarial.

En donde se indica la Razón Social de la Empresa.

b. Objetivo empresarial.

En donde se indica el objetivo para que fue formada la Empresa.

5.2.1.2. Prismas de Procesos:

Representa a los procesos propiamente dichos, los que contienen las siguientes características:

a. Representación de un proceso de la empresa.

En donde se indica el nombre del proceso que ha de describirse.

b. Objetivo del proceso.

En donde se indica el objetivo del proceso, el cual debe estar en concordancia con el objetivo empresarial.

Cada proceso puede dividirse en sub-procesos, cada uno con un objetivo específico a cumplir, esto permite direccionar y estructurar de mejor forma los objetivos individuales de cada dependencia.

5.2.1.3. Prisma de Recursos Humanos:

Representa al personal que labora en la empresa, el que debe desempeñar cada uno de los puestos existentes cumpliendo con los perfiles que se establecen en el análisis de Perfiles de Puestos de Procesos Defragmentados, además tiene las siguientes propiedades:

a. Representación del Personal de la empresa. El cual poseerá las siguientes características:

1. Polivalente y Polifuncional. El que permitirá pasar de personal típicamente especialista en labores simples a un personal capacitado para realizar labores variadas y en un futuro labores complejas, ocasionando la Defragmentación de los procesos (Uniando las diferentes labores que debe hacer uno o varios trabajadores para llevar a cabo un proceso).

2. Responsabilidad Completa con respecto al desempeño de sus labores. El que representará la nueva fuente de motivación para el personal que labora en la Empresa. Proponiendo la reducción del control, dando más libertad a cada trabajador para la consecución de los objetivos como proveedor de servicios a un cliente determinado, siendo responsable de cada una de

A este punto el presente trabajo no es indiferente, pero lo que lo hace particular es que combina tanto conceptos objetivos y subjetivos que le permiten obtener un campo de acción mucho más amplio, tanto del puesto en sí, como de la persona que lo desempeña con el fin de poder hacer uso de la mejor forma del Recurso Humano que disponemos, siendo este el responsable de realizar un trabajo productivo, eficiente y eficaz en una Empresa moderna.

El Perfil que presentamos posee dos conceptos complementarios:

5.2.2.1. Estándar

El estándar es, en última instancia, la sistematización de la descripción de tareas de un puesto para su uso ordenado. Es decir que, este concepto muestra los requerimientos necesarios para poder ocupar un puesto. Es una documentación útil a la selección de empleo y desarrollo de personal definiendo por medio de elementos objetivos las cualidades requeridas.

Para definir el estándar determinamos los elementos necesarios de los diferentes documentos obtenidos como: descripciones de puestos, manual de organización y funciones y por último con los resultados de nuestro cuestionario entrevista. Al compatibilizar dichos datos se consiguió contar con una relación de requerimientos que exige el puesto al trabajador conformando lo que denominaremos estándar.

El Estándar contiene datos que nos permiten conocer el puesto.

En este se describe la instrucción que el puesto requiere, no solamente de una manera genérica sino con indicación de las distintas posibilidades de títulos (Ejemplo: Un puesto puede admitir un Economista, Contador o un perito con una experiencia mínima de tres años). Esto dependió de las necesidades de potencial de la empresa, así como de los candidatos disponibles, potencial de desarrollo, etc.

Además se incluyó idiomas que el puesto requiere, precisando si es en forma hablada, escrita o leída (grado de perfección). Todo esto se resume en estándares de experiencia y de instrucción.

Otro punto que se estimó necesario considerar fue la experiencia; refiriéndose al tiempo de actividad en otras áreas que el puesto requiere, aclarándose en que áreas debió desarrollarse.

Otro elemento que se ha tenido en cuenta es la edad aconsejable para desempeñar el puesto, la cual ha sido expresada en rangos; indicando un mínimo y un máximo.

También se ha tenido en cuenta el sexo que conviene al puesto. Es necesario recalcar que esta observación trató de ser lo menos parcial pues es uno de los

problemas más difíciles de tratar en trabajos sobre todo donde exige fortaleza física.

Finalmente se ha hecho mención a las habilidades específicas que el puesto requiere o alguna característica particular haya tenido.

5.2.2.2. Profeslograma.

El Profeslograma o profeslograffa contiene los elementos subjetivos que debe tener un trabajador (parte subjetiva del perfil). Es decir que ha sido el paso siguiente al estándar (parte objetiva del perfil). Los datos objetivos (edad, experiencia, instrucción, etc.) pasan a un segundo plano al tomar en consideración las características de personalidad que el ocupante del puesto debe tener.

El Profeslograma ha agregado además otros elementos objetivos tales como: sensorial, física, psíquicas y de carácter - personalidad. De cada una de las áreas se ha elegido los factores que resultan más convincentes para establecer el perfil del puesto. Cada factor fue definido y se le determinaron niveles a cada uno de ellos.

Se debió tener en cuenta que no se debe estereotipar un puesto a tal punto que no pueda ingresar en él sino quien cumple con elementos muy definidos en su personalidad, es decir que de ser necesario en algunos casos no debemos considerar todas las características analizadas.

Cabe señalar que también es muy cierto que personas diametralmente distintas en su manera de ser ocupan con igual eficacia un mismo puesto, con estilo y formas diferentes pero con igual buen resultado. Este es un concepto fundamental que hace que tuviéramos el mayor cuidado posible al aplicar esta técnica, la cual también debió recurrir a la inteligencia y experiencia personal para no excedernos en el campo de la sofisticación.

Otra dificultad que afrontó esta técnica fue la de poder contar con un método que permita cuantificar los resultados y analizar sus desviaciones, por lo que fue necesario utilizar cálculos estadísticos complejos a través de un computador por medio de un sistema automatizado denominado 'Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados', el cual aplica la inferencia estadística de datos agrupados y el cálculo a través de algoritmos de computadora en programas definidos. Este Sistema será detallado más adelante así como su forma de uso.

Los conceptos de estándar y profesiograma formaron la base de esta segunda herramienta de solución, denominada 'Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados', utilizamos la conjunción 'de' para indicar como objeto de estudio a un **Puesto**, al cual llamamos **Perfil de Puesto de Proceso Defragmentado** (simplificado por: Perfil de Puesto) y la conjunción 'para' a fin de señalar como objeto de estudio al **trabajador**, al cual llamamos **Perfil para Puesto de Proceso Defragmentado** (simplificado por: Perfil del Trabajador o de Personal).

Es decir nuestra herramienta servirá para analizar un puesto de trabajo y evaluar al trabajador; obteniendo criterios de comparación entre las exigencias de un puesto y las capacidades que debe tener el trabajador para cubrirlas.

Los principales casos comparativos de aplicación de esta herramienta se detallan a continuación:

Nº	Caso	Aplicación
01	Comparar Perfil de Puesto Vs. Perfil de Trabajador	Determinar trabajador que más se amolde a las exigencias del puesto.
02	Comparar Perfil de Puesto Vs. Con otro Perfil de Puesto	Determinar puestos similares o a fines (ejemplo para aplicación de un Plan de reemplazos).
03	Comparar Perfil de Trabajador con Otro Perfil de Trabajador	Determinar características similares o diferentes entre el personal que ejerce un mismo puesto.
04	Comparar Un Perfil de Puesto con varios Perfiles de Puestos	Determinar posibles líneas de carrera.
05	Comparar Un Perfil de Trabajador con varios Perfiles de Puestos	Determinar una línea de carrera para un trabajador.

A continuación presentamos los formatos de perfiles destinados al análisis del perfil de puesto y al del perfil del trabajador.

Formato Perfil
Refinería La Pampilla

P	Nombre Proceso Defragmentado			
R	Nombre Puesto de Trabajo de Proceso Defragmentado			
	Nivel de Puesto de Trabajo de Proceso Defragmentado			
	Alta Dirección	Ejecutivo	Empleado	Obrero

A. Standard de Puesto

1.	Categoría del puesto:			
	Supervisor	Empleado	Obrero	
2.	Sexo requerido:			
	Masculino	Femenino	Indiferente	
3.	Rango óptimo para desempeñar el puesto:			
	Rango Inferior (años)		Rango Superior (años)	
4.	Tendencia del ambiente de trabajo (en porcentaje):			
	Planta	%	Oficina	%
			Exterior	%
5.	Sistema de Trabajo:			
	Diurnista	Tumista	Libre	Otros
6.	Ubicación de la zona de trabajo:			
7.	Grado de especialización requerido:			
	Instrucción Superior			
	Doctorado	Magister	Titulado	Bachiller
	Profesión Universitaria			
	Instrucción Técnica			
	Titulado	Egresado	Curso Especialización Técnica	
	Profesión Técnica			
	Experiencia Laboral			
	Punto	Labores a Fines		
	Labor			
8.	Descripción de labores generales:			
9.	Nivel de decisión:			
	Alta Dirección	Supervisión	Sobre su Trabajo	
10.	Mando sobre persona de: (puede marcar más de uno)			
	De Alta Dirección	Ejecutivo	Empleado	
	Obrero	Contratistas	Otros	
11.	Relaciones de trabajo exigidas (porcentaje de tiempo dedicado):			
	Internas	%	Externas	%
12.	Experiencia laboral requerida:			

Formato Perfil
Refinería La Pampilla

P E R F I L	Nombre del Personal o Postulante			
	Nombre Puesto de Trabajo de Proceso Desfragmentado			
	Postulante a :			
	Nivel del Puesto de Trabajo de Proceso Desfragmentado			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Alta Dirección	Ejecutivo	Empleado	Obrero

A. Standard de Puesto (marcar características que tiene el evaluado)

1.	Categoría :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Supervisor	Empleado	Obrero	
2.	Sexo :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Masculino	Femenino		
3.	Edad :			
	Años		Meses	
4.	Capacidad de trabajo en :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Planta	Oficina	Exterior	
5.	Capacidad de trabajo en horario :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Diurnista	Turnista	Libre	Otros
6.	Lugar de residencia :			
	Distrito		Distancia (Km.)	
7.	Grado de especialización :			
	Institución Superior			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Doctorado	Magíster	Titulado	Bachiller
	Profesión Universitaria :			
	Institución Técnica			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Titulado	Bachiller	Curso Especialización Técnica	
	Profesión Técnica :			
	Experiencia Laboral :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Perito	Labores a Fines		
	Labor :			
8.	Experiencia laboral en puesto similar :			
9.	Potencial de nivel de decisión :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Alta Dirección	Supervisión	Sobre su Trabajo	
10.	Potencial de mando sobre personal de :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Alta Dirección	Ejecutivo	Empleado	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Obrero	Contralistas	Otros	
11.	Capacidad de llevar relaciones de trabajo :			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Internas	Externas		
12.	Experiencia laboral obtenida en :			

Estas dos aplicaciones de la herramienta perfil (puesto y trabajador) las explicamos a continuación:

Formato Perfil de Puesto

1.- Nombre Proceso Defragmentado

Nombre al cual pertenece el puesto bajo estudio

2.- Nombre Puesto de Proceso Defragmentado

Nombre del puesto bajo estudio

3.- Nivel de Puesto de Proceso

Jerarquía de puesto esta puede estar dado por ser de tipo de: Alta Dirección, ejecutivo, empleado u obrero.

- Alta dirección: Caracterizada por ser un puesto cuya toma de decisiones conlleva al cumplimiento de las directrices de la empresa.
- Ejecutivo : Caracterizado por ser un puesto diseñador, generador y ejecutor de los procedimientos funcionales de la empresa, a través de su trabajo o de sus subordinados.
- Empleado : Caracterizado por ser un puesto operativo con fines administrativos.
- Obrero : Caracterizado por ser un puesto operativo con fines de producción o de brindar servicios.

A. Standard de Puesto

1. Categoría del puesto: Indica la categoría del puesto haciendo uso la escala de refinería la Pampilla pudiendo ser: Supervisor, empleado u obrero.

2. Sexo requerido: Indica si el sexo es requisito para cubrir el puesto, o si no, indicando si debe ser masculino y/o femenino.
3. Rango óptimo de edad para desempeñar el puesto: Indica la edad mínima y máxima en donde el trabajador promedio puede ejercer el puesto, este debe estar expresado en años. Este indicativo no es excluyente en casos de trabajadores que no se encuentre entre el rango establecido, es una medida referencial.
4. Tendencia del Ambiente de Trabajo: Indica, la distribución porcentualmente de las horas de trabajo que puesto exige la permanencia del trabajador en cada área de trabajo sea: planta, oficina o fuera de la empresa.
5. Sistema de Trabajo:
indica el tipo de horario:
 - Diurnista : Sólo de mañana.
 - Turnista : De Tres turnos rotativos (mañana, tarde o noche).
 - Libre : Sin horario establecido o móvil.
 - Otros : De otro tipo de horario especial.
6. Ubicación de la zona de trabajo: Indicando el lugar de trabajo, según el plano de distribución de Refinería la Pampilla.
7. Grado de especialización requerido: Indicando grado de instrucción necesario para cubrir las exigencias del puesto:

- Instrucción Superior: Pudiendo ser Doctorado, Magister, titulado o bachiller en profesión específica o afín a la indicada.
 - Instrucción Técnica: Titulado, egresado o con curso de especialización Técnica, en materia específica o afín a la indicada.
 - Experiencia Laboral: Perito (por experiencia de trabajo) o labores a fines que son requisitos para cubrir el puesto.
8. Descripción de labores generales: Indicando las principales labores que realiza el puesto en mención.
9. Nivel de decisión: Indica el nivel de decisión que tiene el puesto; pudiendo ser de: Alta Dirección, Supervisión sobre trabajadores o sólo sobre su trabajo individual.
10. Mando sobre persona de: Indica mando sobre que categoría de personal tiene el puesto en mención, ya sea (de alta dirección, ejecutivo, empleado, obrero, contratistas (terceros) u otros.
11. Relaciones de trabajo exigidas: Indica, la distribución porcentualmente de las horas de trabajo que puesto exige en relaciones internas (trabajo administrativo u operativo en refinería) o externas (trabajo y coordinaciones con clientes, proveedores, entidades del estado, etc.).
12. Experiencia laboral requerida: Relación de trabajos que dan mayor experiencia y mejor desenvolvimiento así como conocimientos de los procesos necesarios para desempeñar el puesto.

B. Profesiograma

Escala de Calificación

El calificativo esta dado en forma referencial a una escala del 1 al 5 (de acuerdo a exigencias del puesto).

Calificativo	E. Obs.	Calificación Vigesimal		Calificación Centesimal	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Desdeñable	1	0	4	0	20
Apenas Significativo	2	4	8	20	40
Significativo	3	8	12	60	60
De gran importancia	4	12	16	60	80
De la mayor importancia	5	16	20	80	100

*Escala de Observación: Tomada al momento de la toma del cuestionario entrevista.
Escala Vigesimal y Centesimal: Para una calificación más precisa puede utilizar opcionalmente una escala vigesimal o centesimal (E. Centesimal = E. Vigesimal x 5).*

1. Sensorial

- a. Audición: Atención de oír, percibir el sonido.
- b. Gusto: Percibir el sabor de las cosas.
- c. Vista: Sentido corporal que nos permite tomar conocimiento de las cosas por sus formas y colores.
- d. Tacto: Sentido corporal que sirve para distinguir la blandura o dureza, aspereza o suavidad, etc. de las cosas.
- e. Olfato: Sentido con el que se perciben los olores.
- f. Cinestesia: Sentido por el cual se percibe el movimiento muscular, el peso, la posición, etc. de nuestros miembros.

16. Físicas

- a. Fuerza: Vigor, energía, virtud para mover cosas.

- b. Resistencia: Tolerancia al trabajo y al desgaste físico.
- c. Control: Dominio y mandos sobre acciones motoras.
- d. Coordinación: Disponer acciones motoras metódica y armoniosamente.

17. Psíquicas

- a. Concentración: Capacidad de prestar atención exclusiva a un solo punto.
- b. Distribución de la atención: Acción ordenada y coordinada de realizar para realizar dos o más labores.
- c. Comprensión: Acción de entender y aprender.
- d. Análisis Lógico: Separación de los elementos de una proposición lógica para el conocimiento de sus elementos por los cuales se deriva una verdad o falsedad.
- e. Inteligencia: Facultad de conocer o entender, conocimiento, comprensión y resolución de problemas.

18. Carácter y Personalidad

- a. Seguridad y control: Mostrar certeza y poca calidad de riesgo, a la vez que se presenta con dominio de la situación.
- b. Iniciativa: Acción en adelantarse a los demás en hablar u obrar (pero con un sustento lógico que lo respalde).
- c. Persistencia: Insistencia, constancia en el trabajo.
- d. Diligencia: Cuidado y actividad en ejecutar una cosa, prontitud y agilidad.
- e. Liderazgo: Capacidad para dirigir un grupo.
- f. Sociabilidad: Calidad de sociable naturalmente inclinado a la sociedad.

- g. Vitalidad: Actividad o eficacia en la realización de labores y/o tareas.
- h. Orden y Disciplina: disponer óptimamente las cosas entre sí y observancia de las normas y reglamentos en la empresa.

Formato Perfil del Trabajador

1.- Nombre del personal o postulante

Nombre del personal de refinería que es evaluado (o candidato si ha de compararse con el perfil de un puesto).

2.- Nombre de Puesto de Proceso Defragmentado (si es candidato a un puesto)

Indica el nombre del puesto con el cual el candidato ha de comparar su perfil. Es opcional indicarlo.

3.- Nivel de Puesto de Proceso Defragmentado (si es candidato a un puesto):

Indica la jerarquía del puesto, puede estar dado por ser de tipo de: Alta Dirección, ejecutivo, empleado u obrero.

- Alta dirección: Caracterizada por ser un puesto cuya toma de decisiones conlleva al cumplimiento de las directrices de la empresa.
- Ejecutivo: Caracterizado por ser un puesto diseñador, generador y ejecutor de los procedimientos funcionales de la empresa, a través de su trabajo o de sus subordinados.
- Empleado: Caracterizado por ser un puesto operativo con fines administrativos.

- Obrero: Caracterizado por ser un puesto operativo con fines de producción o de servicios.

Es opcional indicarlo.

A. Standard de Puesto

1. Categoría: Indica la categoría actual del evaluado, haciendo uso la escala de refinera la Pampilla pudiendo ser: Supervisor, empleado u obrero.
2. Sexo: Indica el sexo del evaluado.
3. Edad: Indica la edad del evaluado al momento del levantamiento de información, debe ser expresado en años y meses.
4. Capacidad de trabajo en: Indica, la experiencia o potencial para trabajo en planta u oficina o fuera de la empresa.
5. Capacidad de trabajo en horario: indica la experiencia o potencial del evaluado para trabajar en horario:
 - Diurnista: Sólo de mañana.
 - Turnista: De Tres turnos rotativos (mañana, tarde o noche).
 - Libre: Sin horario establecido o móvil.
 - Otros: De otro tipo de horario especial.
6. Lugar de residencia: Indicando Distrito y distancia aproximada en Km. a la empresa.

7. Grado de especialización: Indicando grado de instrucción que tiene el evaluado:
- Instrucción Superior: Pudiendo ser Doctorado, Magister, titulado o bachiller en profesión específica.
 - Instrucción Técnica: Titulado, egresado o con curso de especialización Técnica, en materia específica.
 - Experiencia Laboral: Perito (por experiencia de trabajo) o labores que haya realizado en la empresa o fuera de ella en donde se haya destacado.
8. Experiencia laboral en puesto similar: Indica si el trabajador tiene o no experiencia en el puesto al cual postula (la respuesta es opcional y sirve de referencia).
9. Potencial de nivel de decisión: Indica el tener o no potencial para la toma de decisiones en cualquiera de los tres niveles: Alta Dirección, Supervisión sobre trabajadores o sólo sobre su trabajo individual.
10. Potencial de mando sobre personal de: Indica el potencial de mando sobre diferentes tipos de personal ya sea (De Alta Dirección, ejecutivo, empleado, obrero, contratistas (terceros) u otros.
11. Capacidad de llevar relaciones de trabajo: Indica el potencial de mantener relaciones de trabajo internas (trabajo administrativo u operativo en refinería) o externas (trabajo y coordinaciones con clientes, proveedores, entidades del estado, etc.).

12. Experiencia laboral obtenida en: Relación de trabajos que le han dado mayor experiencia y mejor desenvolvimiento así como conocimientos.

B. Profesiograma

Escala de Calificación

El calificativo esta dado en forma referencial a una escala del 1 al 5 (de acuerdo a las características de la persona evaluada).

Calificativo (presencia de característica)	E. Obs.	Calificación Vigesimal		Calificación Centesimal	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
No demostrada	1	0	4	0	20
Apenas Significativa	2	4	8	20	40
Significativo	3	8	12	60	60
Importante	4	12	16	60	80
De gran importancia	5	16	20	80	100

*Escala de Observación: Tomada al momento de la toma del cuestionario entrevista.
Escala Vigesimal y Centesimal: Para una calificación más precisa puede utilizar opcionalmente una escala vigesimal o centesimal (E. Centesimal = E. Vigesimal x 5).*

1. Sensorial

- a. Audición: Atención de oír, percibir el sonido.
- b. Gusto: Percibir el sabor de las cosas.
- c. Vista: Sentido corporal que nos permite tomar conocimiento de las cosas por sus formas y colores.
- d. Tacto: Sentido corporal que sirve para distinguir la blandura o dureza, aspereza o suavidad, etc. de las cosas.
- e. Olfato: Sentido con el que se perciben los olores.
- f. Cinestesia: Sentido por el cual se percibe el movimiento muscular, el peso, la posición, etc. de nuestros miembros.

16. Físicas

- a. Fuerza: Vigor, energía, virtud para mover cosas.
- b. Resistencia: Tolerancia al trabajo y al desgaste físico.
- c. Control: Dominio y mandos sobre acciones motoras.
- d. Coordinación: Disponer acciones motoras metódica y armoniosamente.

17. Psíquicas

- a. Concentración: Capacidad de prestar atención exclusiva a un solo punto.
- b. Distribución de la atención: Acción ordenada y coordinada de realizar para realizar dos o más labores.
- c. Comprensión: Acción de entender y aprender.
- d. Análisis Lógico: Separación de los elementos de una proposición lógica para el conocimiento de sus elementos por los cuales se deriva una verdad o falsedad.
- e. Inteligencia: Facultad de conocer o entender, conocimiento, comprensión y resolución de problemas.

18. Carácter y Personalidad

- a. Seguridad y control: Mostrar certeza y poca calidad de riesgo, a la vez que se presenta con dominio de la situación.

- b. **Iniciativa:** Acción en adelantarse a los demás en hablar u obrar (pero con un sustento lógico que lo respalde).
- c. **Persistencia:** Insistencia, constancia en el trabajo.
- d. **Diligencia:** Cuidado y actividad en ejecutar una cosa, prontitud y agilidad.
- e. **Liderazgo:** Capacidad para dirigir un grupo.
- f. **Sociabilidad:** Calidad de sociable naturalmente inclinado a la sociedad.
- g. **Vitalidad:** Actividad o eficacia en la realización de labores y/o tareas.
- h. **Orden y Disciplina:** disponer óptimamente las cosas entre sí y observancia de las normas y reglamentos en la empresa.

5.2.2.3. La Estadística como herramienta de uso para el Perfil

Para explicar cómo aplicamos la estadística en nuestra herramienta hemos hecho una referencia rápida de esta:

La Estadística es una ciencia, por lo tanto, hace uso del método científico. Todos aquellos problemas, estados o situaciones donde la incertidumbre se encuentra presente, es materia de su aplicación.

Esta disciplina inicialmente se utilizó como un registro de una serie de datos concerniente exclusivamente a población y vivienda, posteriormente fue utilizada como una herramienta auxiliar para toma de decisiones en otras disciplinas del conocimiento humano como una

herramienta auxiliar para la toma de decisiones en Economía, Administración, Psicología e Ingeniería. La Estadística para un mejor entendimiento se subdivide en dos niveles que son:

*** Estadística Descriptiva**

Es aquella que se ocupa de todo lo relacionado con la obtención de datos, depuración, tabulación, representación, obtención de indicadores y tendencias.

*** Estadística Inferencial**

Es aquella que se ocupa única y exclusivamente con todo lo concerniente al análisis de la primera información, para ello representa la información mediante modelos especiales, estima parámetros, formula hipótesis y realiza inferencia es decir genera resultados de una pequeña muestra.

Siendo esta última la opción a emplear debido a sus características comparativas y posibilidad de contrastación que muestra, fue tomada en cuenta para nuestro estudio.

5.2.2.3.1. Objeto de Estudio Estadístico

El objeto de estudio estadístico lo conformó los resultados obtenidos en nuestra herramienta "Perfil de y para puestos de procesos defragmentados", más

específicamente en el tema profeslograffa, (variables cuantitativas que conforme un perfil).

5.2.2.3.2. Prueba de Diferencia Pareada

Como fue mencionado anteriormente, al tener un formato 'Perfil de y para puestos de procesos defragmentados" podemos utilizarlo para vaciar en este, datos del puesto 'Perfil de Puesto de proceso Defragmentado" o vaciar información del candidato a cubrir el puesto 'Perfil para Puesto de proceso Defragmentado". De la aplicación de esta prueba se tiene un sin número de aplicaciones para el presente estudio, citaremos como ejemplo tres casos:

- * Perfil de un Puesto Vs. Perfil de trabajador. Que permitirá determinar si el trabajador tiene las aptitudes necesarias para laborar eficazmente en el puesto que ha de desempeñar.
- * Perfil de un Puesto Vs. Varios Perfiles de Puestos. Que permitirá establecer líneas de carrera más compatibles con los programas de desarrollo del personal.
- * Perfil de un Puesto Vs. Perfil de un Puesto. Para determinación de puesto

potencialmente rotativos (puestos con características de Polivalencia).

En cada uno de los casos cada perfil fue representado como una muestra de las características que tiene el puesto o como las aptitudes que debe cubrir el trabajador para desempeñarlo eficazmente.

En esta sección se ha desarrollado un procedimiento para analizar la prueba de dos muestras (o dos grupos de datos) que están relacionados; es decir, los resultados de la primera muestra no son independientes de la segunda, esta característica de dependencia de las muestras ocurre porque los artículos o individuos están pareados según alguna característica (comparación de perfiles). Por lo tanto no se puede usar como estadística de prueba la diferencia de medias muestrales pues no podemos obtener la varianza de la distribución de medias muestrales. En consecuencia se trabajó en cualquiera de estos casos con la diferencia entre los valores de las observaciones, es decir, trabajamos con un nuevo conjunto de datos formado por las diferencias pareadas de las muestras tal como se presentan en la tabla siguiente:

Observación	Muestra		Diferencia
	1	2	D_i
1	X_{11}	X_{21}	$D_1 = X_{11} - X_{21}$
2	X_{12}	X_{22}	$D_2 = X_{12} - X_{22}$
.	.	.	.
.	.	.	.
i	X_{1i}	X_{2i}	$D_i = X_{1i} - X_{2i}$
.	.	.	.
.	.	.	.
n	X_{1n}	X_{2n}	$D_n = X_{1n} - X_{2n}$

Donde :

X_{1i} es el i -ésimo valor en la muestra 1.

X_{2i} es el i -ésimo valor en la muestra 2.

$D_i = X_{1i} - X_{2i}$, la diferencia entre el i -ésimo valor de la muestra 1 y el i -ésimo valor de la muestra 2.

$$\bar{D} = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{n}$$

$$S_D = \sqrt{n \sum_{i=1}^n D_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n D_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

Para n suficientemente grande, por el teorema central del límite, la diferencia promedio \bar{D} sigue una distribución normal cuando la desviación típica de la población de la diferencia σ_D es conocida. Sin embargo y por lo general, si se dispone de un número pequeño de datos y de la desviación típica muestral de la diferencia, S_D para poblaciones aproxi-

madamente normal la variable aleatoria $T = D\sqrt{n}/S_D$ tiene una distribución T con $n-1$ grados de libertad.

Por lo tanto el problema se redujo a probar una media de población hipotética, estableciendo:

1. $H_0: \mu_D = 0$ No hay diferencia alguna entre μ_D las dos muestras relacionadas y
 H_1 : toma las formas $\mu_D < 0, \mu_D > 0$
 $\mu_D > 0$

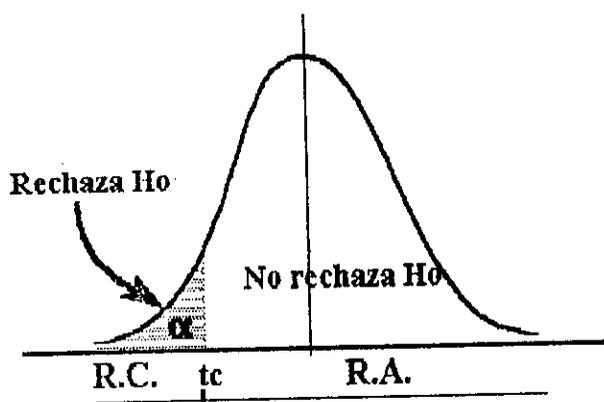
2. Escoger el nivel de significación α .

3. La estadística de prueba es $T = D\sqrt{n}/S_D$ que tiene distribución T con $n-1$ grados de libertad.

4. La región de rechazo para cada posible prueba de una cola y de dos colas se ven en los gráficos siguientes.

Cráterlos de Aceptación o Rechazo de Hipótesis en Inferencias Estadísticas

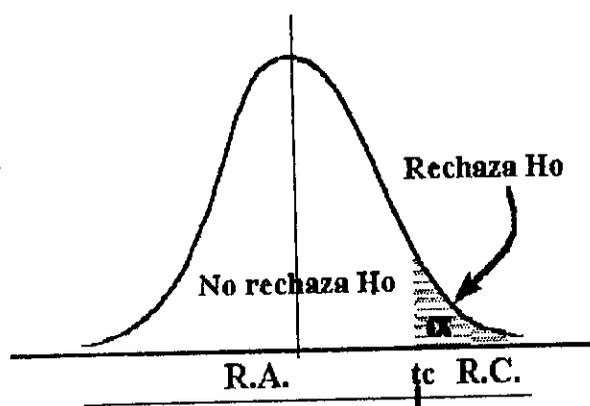
Siguientes casos:



Prueba de Cola Izquierda

$$H_0 : \mu_D = 0 \text{ y } H_1 : \mu_D < 0$$

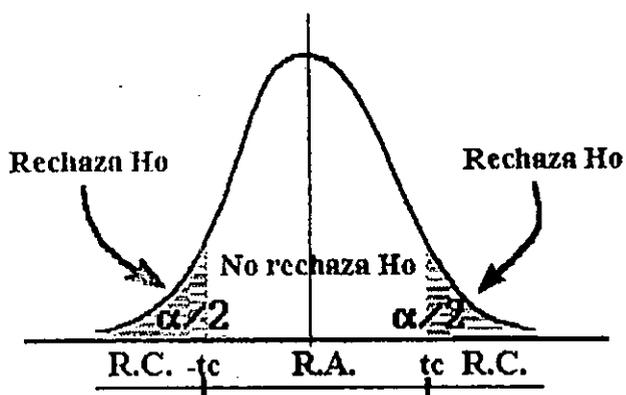
R.C. = $(-\infty, t_\alpha)$, donde t_α es tal que $P[T < t_\alpha] = \alpha$



Prueba de Cola Derecha

$$H_0 : \mu_D = 0 \text{ y } H_1 : \mu_D > 0$$

R.C. = (t_α, ∞) , donde t_α es tal que $P[T > t_\alpha] = \alpha$



Prueba de dos Colas o Bilateral

$$H_0 : \mu_D = 0 \text{ y } H_1 : \mu_D \neq 0$$

$$R.C. = |t| > t_{\alpha/2}, \text{ tal que } P[T < t_\alpha] \cup$$

$$P[T > t_\alpha] = \alpha$$

5.2.2.3.3. Tipos de Errores

En la prueba de hipótesis pueden cometerse dos tipos posibles de errores: rechazar la hipótesis H_0 , cuando es en realidad verdadera o aceptarla (no rechazarla) cuando es falsa. El rechazo de una hipótesis nula cuando es verdadera se llama error de tipo I. La aceptación de una hipótesis nula cuando es falsa, se llama error de tipo II.

H_0 es la hipótesis nula (sometida a prueba) y H_1 la hipótesis alternativa. Estas dos posibilidades incorrectas junto con las dos

posibilidades de decisiones correctas, aparecen en la siguiente tabla:

Tabla

Decisión	Ho verdadera	H1 verdadera
Acepta Ho	Decisión Correcta	Error Tipo II
Acepta H1	Error Tipo I	Decisión Correcta

Es obvio que, quien toma las decisiones, quiera reducir al máximo las posibilidades de cometer cualquiera de estos dos tipos de errores, esto no es fácil pues las posibilidades de cometer errores de tipo I y II son menor que el riesgo de cometer un error de tipo I, tanto mayor es la posibilidad de cometer un error del tipo II, y viceversa. Sin embargo dada la regla de decisión, es posible reducir ambos tipos de errores en forma simultánea, aumentando el tamaño de la muestra.

El nivel de significación, se presenta α por y se define como la posibilidad de cometer un error de tipo I es decir:

$$\alpha = P[\text{error tipo I}] = \frac{P[\text{rechazar } H_0 / H_0 \text{ es verdadera}]}{P[\text{aceptar } H_1 / H_1 \text{ es falsa}]}$$

la probabilidad de cometer un error de tipo II se representa por β , es decir:

$$\beta = P[\text{error tipo II}] = \frac{P[\text{rechazar } H_1 / H_1 \text{ es verdadera}]}{P[\text{aceptar } H_0 / H_0 \text{ es falsa}]}$$

Los valores que frecuentemente se emplean para α son 0.01 ó 0.05. Observe, que para estos, se arriesga alrededor de una

vez en 100 casos o en 20 casos respectivamente, el rechazo de una hipótesis aún cuando sea cierta.

5.2.2.4. Uso de La Estadística en la herramienta llamada Perfil.

Como hemos podido apreciar, la estadística y sobre todo la inferencial nos ha permitido poder llegar a conclusiones sobre similitudes o diferencias entre el perfil de puesto y el perfil profesional de la persona que lo puede desempeñar.

En uno de tantos casos, puede ser de aplicación de modo especial en la parte del profesiograma, el cual cuenta para este fin con una cantidad de características que exige el puesto, tales que al ser confrontadas con las características y cualidades del trabajador, la estadística inferencial nos indique si es o no apto para el puesto (Un ejemplo de aplicación lo presentamos más adelante junto con el 'Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados').

5.3. Enfoques de las herramientas (Resumen)

En este punto ya hemos llegado a definir las dos herramientas que utilizaremos y las cuales son complementarias entre sí ya que unimos (defragmentamos) las diversas actividades realizadas en una empresa en procesos y subprocesos únicos, que poseen exigencias que un determinado grupo de trabajadores debe de cumplir (perfil).

5.3.1. Pirámide de Procesos Defragmentados

Enfocado en el establecimiento de procesos defragmentados a nivel empresa que faciliten el establecimiento de uno o más objetivos en común entre dichos procesos.

5.3.2. Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados

Enfocado hacia el uso racional y optimizado del recurso humano que interviene en dichos procesos, comparando aptitudes que exige el puesto y aptitudes que posee trabajador o las combinaciones entre estos casos.

CAPITULO VI

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

DISEÑADAS

Después del análisis de la información obtenida y a fin de facilitar la comprensión de la aplicación de esta herramienta, es que se optó tomar un nivel global (Macro empresa y los procesos más resaltantes), los cuales pueden ser analizados por la misma herramienta a un nivel mucho más específico, definiendo subprocesos en cada uno de los procesos que hemos definido para Refinería la Pampilla.

6.1. Pirámide de Procesos Defragmentados

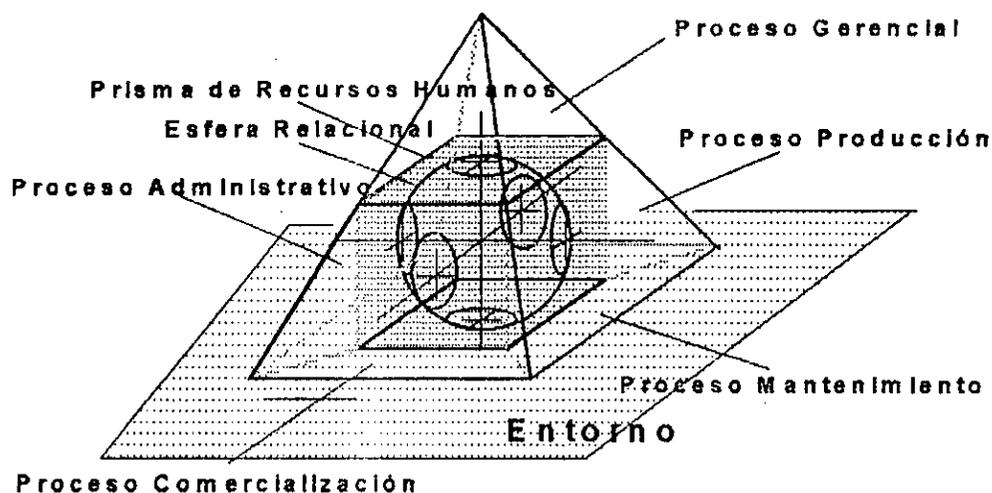
Según el nivel de estudio establecido este se centrará a nivel macroempresa, teniendo en consideración los procesos generales que se identificaron.

¿Cuál es el ente de Análisis?

"Definiremos como ente de análisis a Refinería la Pampilla S.A."

Por consiguiente el ente de Análisis para el uso del término Proceso, es esta empresa, habiendo sido identificados cinco (05) procesos en el presente estudio, siendo esto definido en el siguiente formato.

Pirámide de Procesos Defragmentados Refinería la Pampilla S.A.



1. Pirámide de Procesos		
Representa a: A Refinería la Pampilla S.A, con su personalidad Jurídica y empleados incluyendo asimismo Activo, Pasivo y Capital.		
Objetivo Empresarial: Producción y Comercialización eficiente y eficaz del petróleos y sus derivados.		
Pirámide y Procesos Identificados		
Prismas de Procesos		
a.	Proceso Gerencial	
Representa : A la Gerencia, las jefaturas de las diversas dependencias y a los departamentos asesores y de apoyo.		
Objetivo : Crear, viabilizar y coordinan Estrategias y Directrices, encaminadas a cumplir y compatibilizar los objetivos de la empresa y de los procesos que se desarrollan en ella (Producción, Mantenimiento, Comercialización y Administrativo).		
Sub-Procesos		
Nº	Nombre	Objetivo
1.	Gerencial	Dirigir y hacer rentable esta unidad de negocio, así como coordinar esfuerzos de las dependencias a su cargo.
1.1.	Control Interno	Auditar los procesos administrativos.
1.2.	Protección Ambiental	Velar por el cumplimiento de las normas de protección ambiental.
1.3.	Mercado Externo y Abastecimiento	Realizar el análisis de mercado de hidrocarburos, así como optimizar el abastecimiento de materias primas para refinería.
1.4.	Análisis Técnico	Dirigir y coordinar las labores de los subprocesos Laboratorio e Ing. de Procesos para optimizar los procesos de producción.

1.4.1.	Análisis Técnico - Laboratorio	Efectuar análisis de laboratorio y control de calidad de productos elaborados en refinería.
1.4.2.	Análisis Técnico - Ing. de Procesos	Efectuar el análisis de mejoras y modificaciones en procesos de producción.
1.5.	Economía y Planeamiento	Dirigir y coordinar las labores de los subprocesos Economía y Planeamiento a fin de uso adecuado y ordenado de los recursos económicos de la empresa.
1.5.1.	Economía y Planeamiento – Economía	Efectuar el análisis económico de los proyectos y procesos efectuados en refinería.
1.5.2.	Economía y Planeamiento – Planeamiento	Efectuar el análisis planeamiento económico de proyectos, procesos y producción de refinería.

b. Proceso Producción:

Representa :

A las dependencias en donde se realizan los procesos de Refinación del petróleo.

Objetivo :

Mantener la normal producción de derivados de petróleo.

Sub-Procesos

Nº	Nombre	Objetivo
1.	Producción	Dirigir y coordinar las labores de los subprocesos Operaciones y seguridad para el normal funcionamiento de la Planta.
1.1	Operaciones	Garantizar el cumplimiento de los estándares de producción establecidos.
1.2.	Seguridad	Garantizar la seguridad de la planta contra accidentes o contingencias (robo, asalto, sismos, terrorismo, etc.).

c. Proceso Mantenimiento

Representa :

A las dependencias que brindan los servicios de mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos de la Refinería en general.

Objetivo :

Garantizar el óptimo funcionamiento de los equipos de producción y otros pertenecientes a Refinería, así como efectuar acciones de mantenimiento preventivo y correctivo si fuera necesario.

Sub-Procesos

Nº	Nombre	Objetivo
1.	Mantenimiento	Dirigir y coordinar las labores de los subprocesos Serv. De Mantenimiento e Ing. De Mantenimiento para el normal funcionamiento de la Planta.
1.1.	Servicio de Mantenimiento	Efectuar labores de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de refinería.
1.2.	Ingeniería de Mantenimiento	Dirigir y coordinar las labores de los

		subprocesos Insp. de equipos estáticos-rotativos y Planeamiento para el normal funcionamiento de la Planta así como el cumplimiento de actividades de mantenimiento programadas.
1.2.1.	Ingeniería de Mantenimiento - Equipos Estáticos Rotativos	Inspeccionar equipos estáticos y rotativos así como análisis de problemas presentados.
1.2.2.	Ingeniería de Mantenimiento - Planeamiento	Planear y coordinar actividades programadas de mantenimiento (over hall).

d. Proceso Comercialización

Representa :

A las dependencias encargadas del mercadeo y comercialización de los productos elaborados en Refinería.

Objetivo :

Ofrecer al cliente un producto de calidad para el mercado a un precio competitivo y de la mejor manera.

Sub-Procesos

N°	Nombre	Objetivo
1.	Comercialización	Dirigir y coordinar las labores de los subprocesos Movimiento de Productos, Facturación y Ventas a fin de dar una óptima atención al cliente.
1.1.	Movimiento de Productos	Permitir disponer a Planta de ventas los productos producidos por Refinería.
1.2.	Facturación	Facturar y cobro (siguiendo las políticas establecidas) de las ventas efectuadas.
1.3.	Ventas	Despachar los productos adquiridos por los clientes.

e. Proceso Administrativo

Representa :

A las dependencias encargadas del ordenamiento burocrático y legal.

Objetivo :

Llevar a cabo acciones para garantizar el desarrollo armónico y ordenado de las actividades de la Empresa proporcionándole los recursos humanos, administrativos, económicos y financieros que necesita.

Sub-Procesos

N°	Nombre	Objetivo
1.	Administrativo	Dirigir y coordinar las labores de los subprocesos administrativos.
1.1.	Contable Financiero	Mantener actualizada la Información contable y financiera de la empresa, así como su análisis.
1.2.	Logístico	Permitir contar a las dependencias con los productos y equipos necesarios para su normal funcionamiento.
1.3.	Relaciones Industriales	Armonizar y otorgar al trabajador derechos y beneficios de ley así como

		buscar la armonía en la empresa.
1.4.	Contrataciones	Adquirir máquinas, herramientas y equipos a través de licitaciones con el mejor costo beneficio para la empresa.
1.5.	Servicios Médico	Dar atención médica al personal de refinería.
1.6.	Servicios	Administración de servicios dirigidos al personal (alimentación, transporte, limpieza, etc.).
2.	Prisma de Recursos Humanos:	
	<p>Conformado por el personal Refinería la Pampilla.</p> <p>Características :</p> <p><u>Representa al personal de la Empresa</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Que es polivalente y polifuncional, mediante actividades de rotación de personal y entrenamiento (pasantías), así como la selección de profesionales capaces de realizar labores multidisciplinarias. 2. Responsabilidad Completa con respecto al desempeño de sus labores, creando responsabilidad no sólo individual sino por los resultados de trabajo en grupo. <p><u>Motor de ejecución de los procesos</u></p> <p>Concientizar al personal de Refinería que en un mundo en donde la tecnología está al alcance de pequeñas o grandes empresas la diferencia la marca la calidad del recurso humano con que contamos y cómo este realiza su trabajo.</p>	
3.	Esfera Relacional	
	<p>A fin de mejorar las comunicaciones entre procesos de la Refinería se propone la implementación de un sistema integral de información con tecnología de última generación, conformada por una Red de Interconexión entre las Dependencias (RID) basado en una standarización corporativa de los flujos de Datos (correo electrónico y sistemas integrados de intercambio de comunicación). Consiguiendo de esta manera ordenar la información necesaria para coordinar y armonizar las actividades de Refinería la Pampilla, en reemplazo del sistema tradicional existente (memos, oficios, cartas, etc. mayormente impresadas en papel).</p>	
4.	Entorno	
	<p>Actualmente Refinería la Pampilla tiene como principal influencia la competencia proveniente de capitales americanos, ingleses, mexicanos que se encuentran haciendo inversiones en el campo hidrocarburos conformando un frente de competencia cada vez más importante.</p>	

6.2. Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados

Primeramente hemos definido los principales procesos y subprocesos existentes en refinería la Pampilla, esto nos permitió a la vez determinar que puestos son requeridos y que personal tiene el potencial necesario para poder cubrir sus exigencias, mediante el uso del criterio Perfil.

A continuación indicaremos los siguientes perfiles:

Perfiles de Puestos de Procesos Defragmentados (Perfil de Puesto)

Dentro de cada proceso y sub-proceso hemos definido hasta cuatro clases de perfiles, según la característica del tipo de trabajo:

- 1.- **Director:** Encargado de dirigir, diseñar y llevar a cabo las directrices que conlleven a las personas que forman parte del proceso o sub-proceso a cumplir los objetivos del mismo.
- 2.- **Ejecutor:** Encargado coordinar los esfuerzos del personal bajo su cargo, así como efectuar análisis exhaustivos de determinadas tareas para el normal funcionamiento del proceso
- 3.- **Operador u Auxillar:** Encargado de efectuar labores de tipo analítico y operativo.
- 4.- **Operario:** Encargado de efectuar labores mayormente operativas en el proceso indicado.

Como resultado del levantamiento de información y luego de su interpretación y análisis hemos definido 68 perfiles de puestos de procesos defragmentados.

N°	CÓDIGO	PUESTO DE PROCESO DEFRAGMENTADO
1	PGR001	DIRECTOR PROCESO GERENCIAL
2	PGR011	OPERADOR PROCESO GERENCIAL
3	PGR021	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - CONTROL INTERNO
4	PGR022	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - CONTROL INTERNO
5	PGR031	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - PROTECCIÓN AMBIENTAL
6	PGR032	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - PROTECCIÓN AMBIENTAL
7	PGR033	OPERADOR SUBPROCESO GERENCIAL - PROTECCIÓN AMBIENTAL
8	PGR041	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - MERCADO EXTERNO Y ABASTECIMIENTO
9	PGR042	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - MERCADO EXTERNO Y ABASTECIMIENTO

10	PGR043	AUXILIAR SUBPROCESO GERENCIAL - MERCADO EXTERNO Y ABASTECIMIENTO
11	PGR051	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ANÁLISIS TÉCNICO
12	PGR052	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ANÁLISIS TÉCNICO - LABORATORIO
13	PGR0521	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ANÁLISIS TÉCNICO - LABORATORIO
14	PGR0522	AUXILIAR - SUBPROCESO ANÁLISIS TÉCNICO - LABORATORIO
15	PGR053	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ANÁLISIS TÉCNICO - INGENIERÍA DE PROCESOS
16	PGR0531	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ANÁLISIS TÉCNICO - INGENIERÍA DE PROCESOS
17	PGR0532	AUXILIAR - SUBPROCESO GERENCIAL - ANÁLISIS TÉCNICO - INGENIERÍA DE PROCESOS
18	PGR061	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ECONOMÍA Y PLANEAMIENTO
19	PGR0621	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ECONOMÍA Y PLANEAMIENTO - ECONOMÍA
20	PGR0622	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ECONOMÍA Y PLANEAMIENTO - ECONOMÍA
21	PGR0623	AUXILIAR - SUBPROCESO GERENCIAL - ECONOMÍA Y PLANEAMIENTO - ECONOMÍA
22	PGR0631	DIRECTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ECONOMÍA Y PLANEAMIENTO - PLANEAMIENTO
23	PGR0632	EJECUTOR SUBPROCESO GERENCIAL - ECONOMÍA Y PLANEAMIENTO - PLANEAMIENTO
24	PPR001	DIRECTOR PROCESO PRODUCCIÓN
25	PPR011	DIRECTOR SUBPROCESO OPERACIONES
26	PPR012	EJECUTOR SUBPROCESO OPERACIONES
27	PPR013	OPERADOR SUBPROCESO OPERACIONES
28	PPR021	DIRECTOR SUBPROCESO SEGURIDAD
29	PPR022	EJECUTOR SUBPROCESO SEGURIDAD
30	PPR023	OPERADOR SUBPROCESO SEGURIDAD
31	PPR024	OPERARIO SUBPROCESO SEGURIDAD
32	PMN001	DIRECTOR PROCESO MANTENIMIENTO
33	PMN011	DIRECTOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - SERVICIO DE MANTENIMIENTO
34	PMN012	EJECUTOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - SERVICIO DE MANTENIMIENTO
35	PMN013	OPERADOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - SERVICIO DE

		MANTENIMIENTO
36	PMN021	DIRECTOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO
37	PMN0211	EJECUTOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO - EQUIPOS ESTÁTICOS ROTATIVOS
38	PMN0212	OPERADOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO - EQUIPOS ESTÁTICOS ROTATIVOS
39	PMN0221	EJECUTOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO - PLANEAMIENTO
40	PMN0222	OPERADOR SUBPROCESO MANTENIMIENTO - INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO - PLANEAMIENTO
41	PAD001	DIRECTOR PROCESO ADMINISTRATIVO
42	PAD011	DIRECTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - CONTABLE FINANCIERO
43	PAD012	EJECUTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - CONTABLE FINANCIERO
44	PAD013	OPERADOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - CONTABLE FINANCIERO
45	PAD021	DIRECTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - LOGÍSTICO
46	PAD022	EJECUTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - LOGÍSTICO
47	PAD023	OPERADOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - LOGÍSTICO
48	PAD024	OPERARIO SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - LOGÍSTICO
49	PAD031	DIRECTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - RELACIONES INDUSTRIALES
50	PAD032	EJECUTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - RELACIONES INDUSTRIALES
51	PAD033	OPERADOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - RELACIONES INDUSTRIALES
52	PAD041	DIRECTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - CONTRATACIONES
53	PAD042	EJECUTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - CONTRATACIONES
54	PAD043	OPERADOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - CONTRATACIONES
55	PAD051	DIRECTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - SERVICIO MÉDICO
56	PAD052	EJECUTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - SERVICIO MÉDICO
57	PAD053	OPERADOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - SERVICIO MÉDICO
58	PAD061	EJECUTOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - SERVICIOS

59	PAD061	OPERADOR SUBPROCESO ADMINISTRATIVO - SERVICIOS
60	PCM001	DIRECTOR PROCESO COMERCIALIZACIÓN
61	PCM011	DIRECTOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - MOVIMIENTO DE PRODUCTOS
62	PCM012	EJECUTOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - MOVIMIENTO DE PRODUCTOS
63	PCM013	OPERADOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - MOVIMIENTO DE PRODUCTOS
64	PCM021	DIRECTOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - FACTURACIÓN
65	PCM022	EJECUTOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - FACTURACIÓN
66	PCM023	OPERADOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - FACTURACIÓN
67	PCM031	DIRECTOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - VENTAS
68	PCM032	EJECUTOR SUBPROCESO COMERCIALIZACIÓN - VENTAS

(*) Las características de cada puesto de trabajo de proceso defragmentado (perfil) se encuentran detalladas en la base de datos P_puesto.dbf

Perfiles para Puestos de Procesos Defragmentados (perfil de trabajador)

Se ha descrito a modo de ejemplo de aplicación el perfil de dos trabajadores:

Nº	CÓDIGO	NOMBRE
1	EJEM000001	JOSE LUIS GARCÍA RAMIREZ
2	EJEM000002	LUIS ENRIQUE LAPEYRE CORZO

(*) Las características de cada trabajador (perfil) se encuentran detalladas en la base de datos P_person.dbf

El análisis y tratamiento de la información obtenida por el presente trabajo se ha codificado en el programa SISTEMA.EXE, adjunto a esta tesis.

6.3. Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados

Es un programa desarrollado para plataformas Windows, a través del Manejador de Bases de Datos FoxPro for Windows.

6.3.1. Características del Programa.

Manejador de base de datos
FoxPro for Windows versión 2.6.
Identificación de Producto
24907-078-0100337
Licencia otorgada a Refinería la Pampilla

6.3.2. Requerimiento de Hardware y Software.

Requerimientos	
Sistema Operativo	Windows 3.1 o superior
Computadoras	Compatible 386 o superior
Monitor	Super VGA - Color (recomendable)
Tarjeta de Video	Super VGA 256Kb mínimo
Memoria	8 Mb de RAM mínimo
Espacio Disco Duro	Mínimo 10 Mb.
Mouse	Recomendable
Impresora	Recomendable

6.3.3. Información Técnica del Sistema

En los anexos I, II y III, se presenta información técnica sobre el "Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados", además se adjunta al presente trabajo en un conjunto de diskettes (02) de instalación (Instalar.bat) del archivo Sistema.exe y todos sus componentes adicionales que se copian en la carpeta c:\Sistema.

CONCLUSIONES

- En un mundo de gran competitividad en donde la tecnología está al alcance de todos, la diferencia en el éxito y fracaso de una empresa radica en el uso adecuado del recurso humano con que cuenta la empresa, por lo que es necesario aprovechar al máximo el potencial del personal con que contamos.
- Para poder explotar el potencial del recurso humano es necesario que la empresa primero conozca las labores "procesos" que ocurren en ella para luego elegir al profesional idóneo que responda a las exigencias del trabajo.
- Otra de las conclusiones que derivan de nuestro trabajo se debe a la detección de la necesidad de contar con criterios de unidad que dirijan los esfuerzos de cada persona hacia el objetivo de la empresa, esto se realiza haciendo uso del concepto proceso, el cual permite RECONOCER a cada trabajador, grupo de trabajo o dependencia su labor y objetivo primordial.
- Complementando lo expuesto en el segundo guió es también difícil aprovechar al máximo el potencial del recurso humano si no conocemos las características que tiene nuestro personal y si este verdaderamente cubre las exigencias del puesto de trabajo que se le asigne; es mediante el uso de los criterios de perfiles de y para puestos de trabajo que podemos disminuir tal incertidumbre, siendo una herramienta que nos indica la afinidad o no de un trabajador a un puesto.

- Es a través de las computadoras es que podemos presentar un programa que efectúe un análisis paramétrico comparativo entre perfiles gracias a su enorme capacidad de cálculo; operaciones que al ser humano le costaría días, son realizadas en sólo unos segundos por estas máquinas mejorando nuestra productividad.

RECOMENDACIONES

- Establecer como Política general de la empresa el análisis de procesos y sus requerimientos de personal, en cada proyecto, pudiendo de esta forma tener una base standardizada de las características del personal que sea necesario, a parte del estudio a nivel empresa que se debe realizar mínimo anualmente.
- Establecer como Política de personal la evaluación anual del perfil de personal, pudiendo de esta manera detectar progresos o retrocesos en su Perfil que tenga como trabajador, que finalmente conlleven a efectuar un seguimiento si el personal de Refinería la Pampilla se desarrolla junto con la empresa.

GLOSARIO

- 1. Análisis** : Separación de los elementos de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.
- 2. Aptitud** : Suficiencia o idoneidad para algo.
- 3. Atención** : Acción de atención; esperar o guardar.
- 4. Audición** : Atención de oír; percibir el sonido.
- 5. Calidad** : Características físicas, químicas y organolépticas que poseen las cosas en relación a un estándar dado.
- 6. Capacidad** : Espacio hueco, suficiente para contener algo.
- 7. Comprensión** : Acción de comprender, facultad de atender o penetrar las cosas.
- 8. Concentración** : Acción de concentrar, reunir en un centro o punto lo que esta separado.
- 9. Control** : Inspección, fiscalización, intervención, dominio, mando, preponderancia.
- 10. Coyuntura** : Sazón, oportunidad para algo.
- 11. Cualidad** : Capacidad de trabajar en dos o más puestos.
- 12. Diligencia** : Cuidado y actividad en ejecutar una cosa, prontitud, agilidad, prisa.
- 13. Disciplina** : Doctrina, instrucción en lo moral; observancia de las leyes y ordenamiento de una profesión o institución.
- 14. Ejecutivo** : Que no da tregua, apremiante, poder ejecutivo
- 15. Gusto** : Percibir el sabor de las cosas.
- 16. Holgura** : Tiempo libre entre operaciones continuas o no consecutivas para el desarrollo de una actividad
- 17. Iniciativa** : Acción de adelantarse a los demás en hablar u obrar.
- 18. Inteligencia** : Facultad de conocer o entender, conocimiento, comprensión.
- 19. Juicio** : Facultad de entendimiento que compara y juzga. Operación del entendimiento que compara dos ideas.
- 20. Lenguaje** : Empleo de la palabra para expresar las ideas.
- 21. Líder** : Caudillo; el que como cabeza guía y manda la gente de guerra, el que dirige alguna comunidad o cuerpo.
- 22. Lógico** : Relativo a la lógica, que estudia y sabe esta ciencia.
- 23. Memoria** : Facultad anímica por el cual se retienen las ideas adquiridas y se recuerda el pasado.
- 24. Metodología** : Ciencia del Método, el cual es el modo de hablar u obrar con orden. Es el procedimiento de siguen las ciencias

para hallar la verdad y enseñarla; puede ser analítico y sintético.

- 25. Muestra** : Pequeña porción de una mercancía que sirve para dar a conocer su calidad.
- 26. Observación** : Acción de observar; mirar, advertir con atención.
- 27. Olfato** : Sentido con el que se perciben los olores.
- 28. Orden** : Colocación de las cosas en su lugar correspondiente. Buena disposición de las cosas entre sí.
- 29. Organoléptica** : Característica constitutiva de todos los elementos y compuestos.
- 30. Persistencia** : Insistencia, constancia en una cosa.
- 31. Planeación** : Trazar o disponer el Plan de una obra, hacer o formar una obra.
- 32. Polivalencia** : Capacidad de trabajar en dos o más puestos.
- 33. Seguridad** : Calidad de seguro, libre de riesgo, cierto e indudable.
- 34. Sensibilidad** : Facultad de sentir, privativa de los seres humanos.
- 35. Sociabilidad** : Calidad de sociable; naturalmente inclinado a la sociedad.
- 36. Tacto** : Sentido corporal, que sirve para distinguir la blandura o dureza, asperéza o suavidad, etc. de las cosas.
- 37. Técnica** : Conjunto de procedimientos de un arte o ciencia.
- 38. Vista** : Sentido corporal que nos permite tomar conocimiento de las cosas por sus formas y colores.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Administración de Personal.**
Chruden Sherman
Cía Editorial Continental S.A.
C.V. México 1981
2. **Psicología Industrial**
Milton L. Blum - James C. Naylor
Editorial Trillas
México 1976
3. **Empleo y Desarrollo de Personal.**
Jaime Maristany
Ediciones Contabilidad Moderna
Buenos Aires 1972
4. **Valoración de Puestos de Trabajo.**
Claude Lapiere
Ediciones Deusto
Bilbao, 1973
5. **Diseño y Administración del Sistema Salarial (Tomo I)**
Santiago Segura Rodríguez
Editorial Técnico Científica S.A.
Lima 1988
6. **Estadística (Teoría y Problemas)**
Murray R. Spiegel
Editorial Mc Graw - Hill
República de Panamá - 1990
7. **Probabilidad e Inferencia Estadística**
Rufino Moya C. - Gregorio Saravia A.
Editorial San Marcos
Lima 1991

8. **Diccionario Ilustrado de la Lengua Española**
Atilano Rancés
Editorial Ramón Sopena, S.A.
Barcelona 1971

9. **Matemáticas Avanzadas para Ingeniería**
Peter V. O'Neil Volumen 1
Tercera Edición
CECSA
Compañía Editorial Continental S.A. de C.V. México
Primera Edición 1994

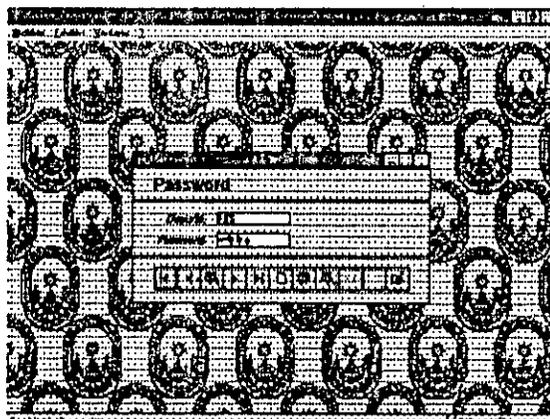
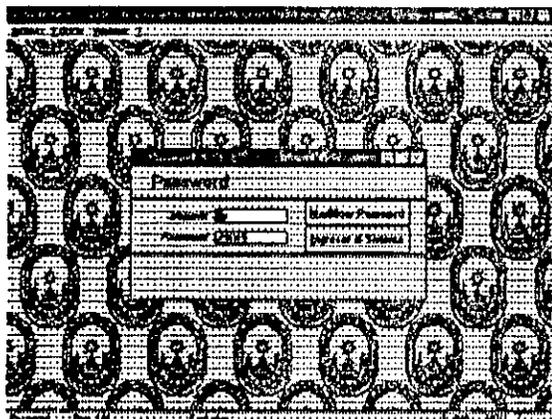
10. **Microsoft SQL Server**
Ron Soukup
Primera Edición
IMPRESA
Impresos y Revistas S.A. Madrid
Edición 1997

Anexo I

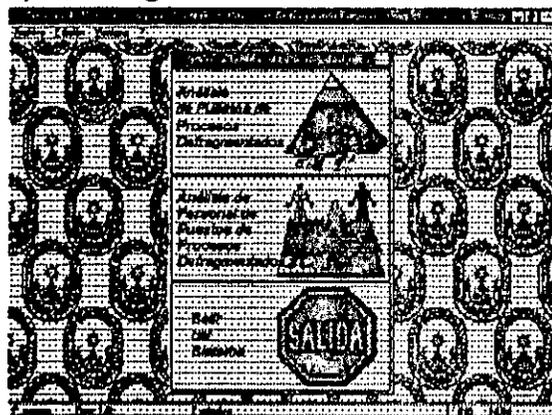
Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados



Region.ico es el icono del archivo Sistema.exe, por lo cual para acceder a él es necesario dar un doble click. A continuación aparecerá minimizada la pantalla password, la cual una vez restaurada podrá ingresar el usuario y el password. Por defecto existen dos usuarios FIIS y RELAPA, cuyos passwords son los mismos nombres.



Si el usuario desea cambiar de nombre o de password sólo es necesario que active la opción "Cambiar Password"; en caso contrario puede seleccionar la opción "Ingresar al Sistema".



Puede realizar hasta tres intentos a fin de ingresar el usuario y password correctos; de lo contrario el programa devolverá el control al sistema operativo.

En el caso de haber ingresado al Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados, aparecerá una pantalla con tres

opciones:

1. Análisis de Puestos de Procesos Defragmentados (Perfiles de Puestos).
2. Análisis de Personal de Puestos de Procesos Defragmentados (Perfiles de Trabajadores).
3. Salida.

Análisis de Puestos de Procesos Defragmentados (Perfiles de Puestos).

Al ingreso a la opción "Análisis de Puestos de Procesos Defragmentados" aparecerá un menú y una pantalla que permite editar el contenido de la base de datos P_puesto.dbf, la que contiene los datos de cada uno de los perfiles de

puestos identificados en Refinería la Pampilla, en la pantalla "Perfiles de Puestos de Procesos Defragmentados" el usuario podrá consultar, imprimir, modificar y procesar información de acuerdo a sus requerimientos de los

Sistema de Perfilación para Puestos de Procesos Defragmentados

Perfiles de Puestos de Procesos Defragmentados

0001 Categoría: PGR001

Proceso Gerencial

Director Proceso Gerencial

Nivel: Alta Dirección

Standard

Probabilidad Comparativa

1. Categoría del puesto: Supervisor

2. Sexo requerido: Indiferente

3. Rango de edad de edad: 35 / 65 Años

4. Tendencia del ambiente de trabajo: 5% Planta 70% Oficina 25% Exterior

5. Sistema de trabajo: Diurnista

6. Ubicación: Zona Edificios Administrativos

7. Grado de responsabilidad: Ing. Superior Ing. Petroquímica, Ing. Química, Ing. Industrial o carrera afín. / Magister / Int. Técnica / Exp. Laboral

8. Descripción de labores generales: Ser el representante legal de la Empresa. Llevar a cabo los objetivos empresariales. Dirigir y coordinar los procesos Gerencial.

9. Nivel de decisión: Alta Dirección

10. Manejo de personal de: Alta Dirección Ejecutivo Empleado Obrero Caratista

11. Relaciones de trabajo: 65% Internas 35% Externas

12. Experiencia laboral requerida: Haber trabajado en empresa Petroquímica o Industrial en puesto similar. Haber trabajado como Gerente General en

Observaciones: Puestos Relacionados : Gerencia General.

Escriba el primer registro INS NUM

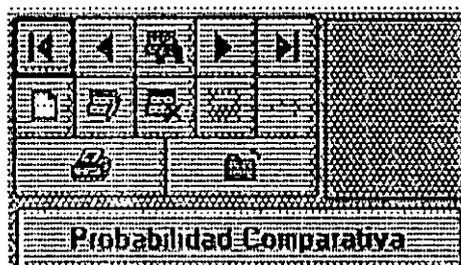
diferentes perfiles de puestos detallados en dicha base de datos.

Cada ícono conduce a una acción específica la cual se detalla en la línea de estado inferior del sistema cuando se selecciona.

Las principales opciones disponibles en esta pantalla son :

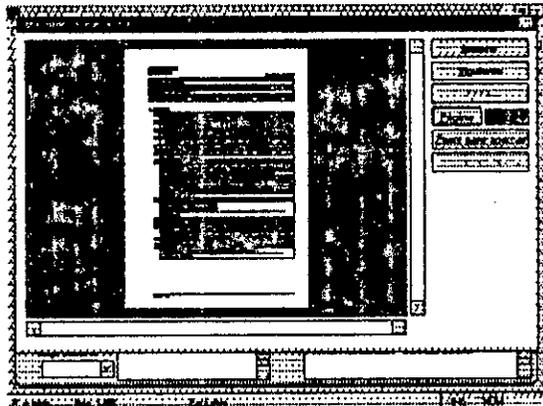
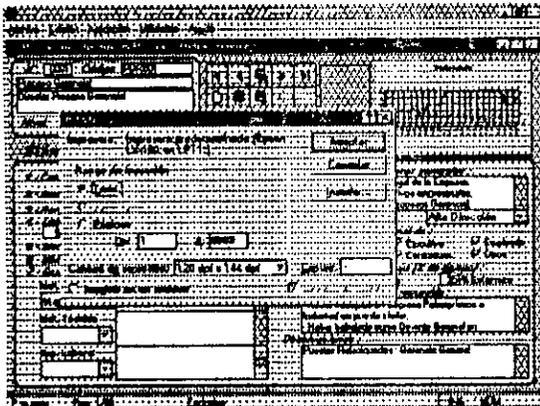
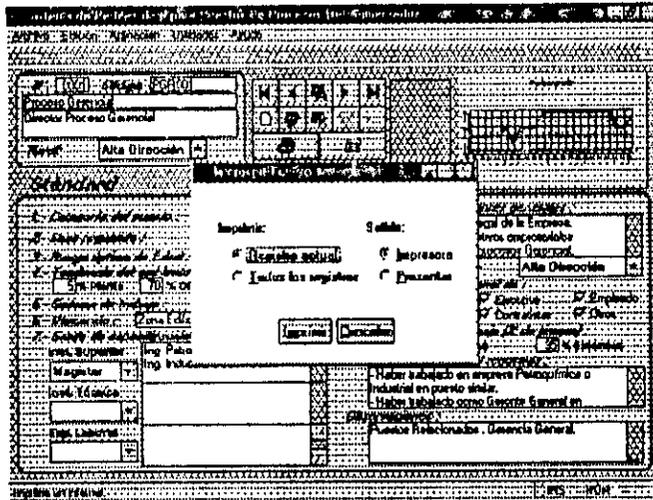
Primer Registro, Registro Anterior, Buscar Registro, Registro Siguiente, Último Registro, Nuevo Registro, Editar Registro, Eliminar Registro, Imprimir Informe, Salir, Probabilidad Comparativa, Editar Profesiografía.

La relación de comandos más comunes está representada por los siguientes íconos.

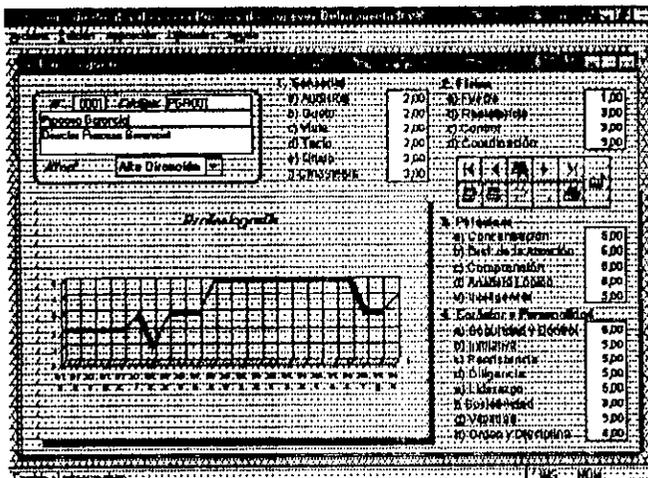


Además cabe señalar que dichos comandos también están disponibles en el menú desplegable.

Sistema de Perfiles de Puestos de Procesos Desagregados
 Archivo Edición Aplicación Utilidades Ayuda



La opción imprimir informe da la posibilidad de emitir por pantalla o impresora los formatos de Perfiles de Puestos de uno solo o de todos.

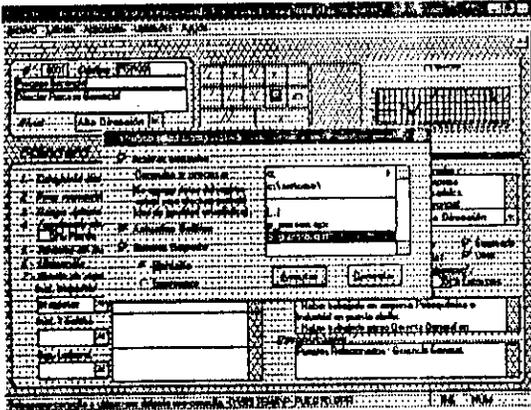


La opción de "Edición de Profesiografía" se activa al seleccionar el icono edición y luego dar un click sobre el diagrama de profesiografía ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

Esta pantalla permite visualizar los datos numéricos de la profesiografía y a la vez editarlos, así como modificar las características del gráfico si

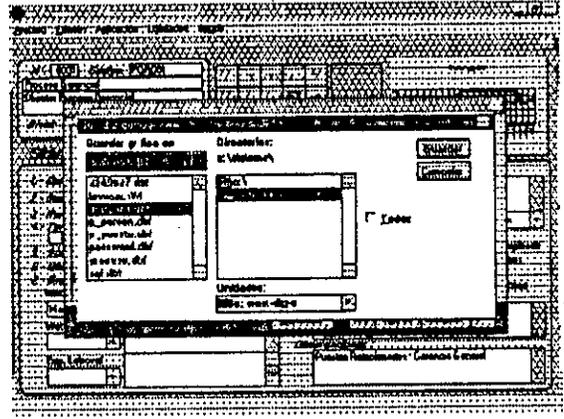
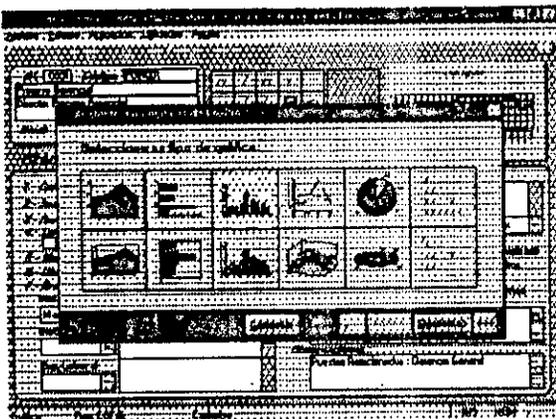
posee la aplicación MSgraph en su computador. La edición del gráfico se realiza activando el ícono de edición y luego seleccionando el gráfico

Para regresar a la pantalla inicial seleccione el ícono salir.

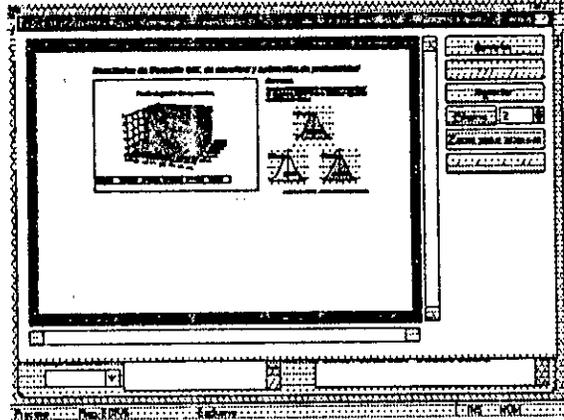
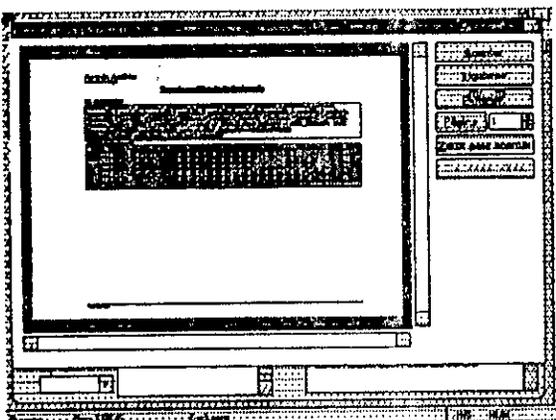


La opción de "Probabilidad Comparativa" efectúa las instrucciones SQL indicadas en el archivo consulta seleccionado (extensión .QPR), a fin de filtrar los registros cuyo standard cumplan con ciertas características especificadas, grabando dicha información en el archivo Proceso.dbf; luego el sistema automáticamente añadirá el registro activo, a fin de efectuar la comparación de este

registro con los seleccionados por la consulta.



El sistema permite seleccionar de una galería de gráficos aquel que el usuario crea por conveniente utilizar, el gráfico resultante deberá ser grabado con el



nombre de Grafcons.dbf, finalmente se emitirá un informe (por pantalla o impresora) con los comandos SQL de selección, los porcentajes de aproximación, gráfico y su respectivo análisis de colas utilizando la distribución t-students.

Análisis de Personal de Puestos de Procesos Defragmentados (Perfiles de Personal).

Al ingreso a la opción "Análisis de Personal de Puestos de Procesos Defragmentados". Aparecerá un menú y una pantalla que permite editar el contenido de la base de datos P_puesto.dbf, la que deberá contener los datos de los perfiles de cada trabajador de Refinería la Pampilla (a modo de ejemplo se ha simulado el registro de dos trabajadores), en la pantalla "Perfiles de Personal" el usuario podrá consultar, imprimir, modificar y procesar información de acuerdo a sus requerimientos de los diferentes perfiles de puestos

Sistema de Perfiles de Personal para Puestos de Procesos Defragmentados

Archivo Editar Aplicación Utilidades Ayuda

Perfiles de Personal

Nº: 0001 *EJER000001*

Nombre: José Luis García Ramírez

Postulante a: Ejecutor Sub-Proceso

Administrativo - Servicios

Nivel: Ejecutivo

Probabilidad Comparativa

Categorías

1. Categoría: Supervisor

2. Sexo: Masculino

3. Edad: 26 años

4. Capacidad de trabajar en: Planta, Oficina, Exterior

5. Capacidad de trabajo en horario: Diurno, Nocturno, Libre, Otros

6. Lugar de residencia: Distrito Pueblo Libre

7. Grado de especialización: Inat-Superior, Inat-Técnico

Experiencia Laboral en puestos similares

8. Experiencia Laboral en puestos similares: SI

9. Potencial de decisión: Supervisión

Potencial de mando sobre personal

10. Potencial de mando sobre personal: Ala Dirección, Ejecutivo, Empleado, Otro, Controlador, Otro

11. Capacidad de tener relaciones de trabajo: Internas, Externas

12. Experiencia Laboral obtenida en: Pinturas Vencedor, Refinería Concha

Observaciones

Carácter extrovertido

Análítico y objetivo

Buena presentación personal

Cambiar primer registro

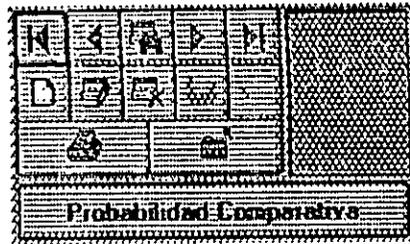
detallados en dicha base de datos.

Cada ícono conduce a una acción específica la cual se detalla en la línea de estado inferior del sistema cuando se selecciona.

Las principales opciones disponibles en esta pantalla son:

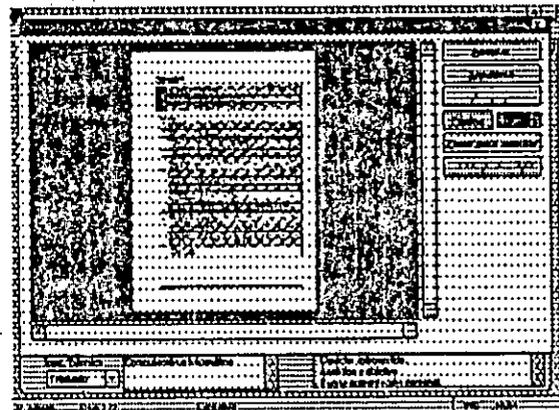
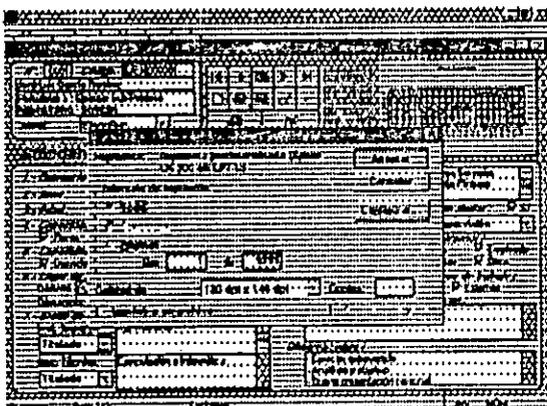
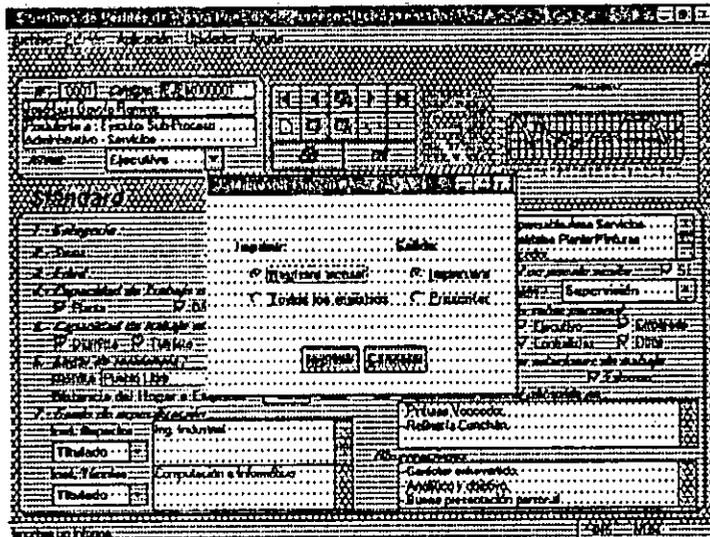
Primer Registro, Registro Anterior, Buscar Registro, Registro Siguiendo, Último Registro, Nuevo Registro, Editar Registro, Eliminar Registro, Imprimir Informe, Salir, Probabilidad Comparativa, Editar Profesiografía.

La relación de comandos más comunes está representada por los siguientes íconos.



Probabilidad Cooperativa

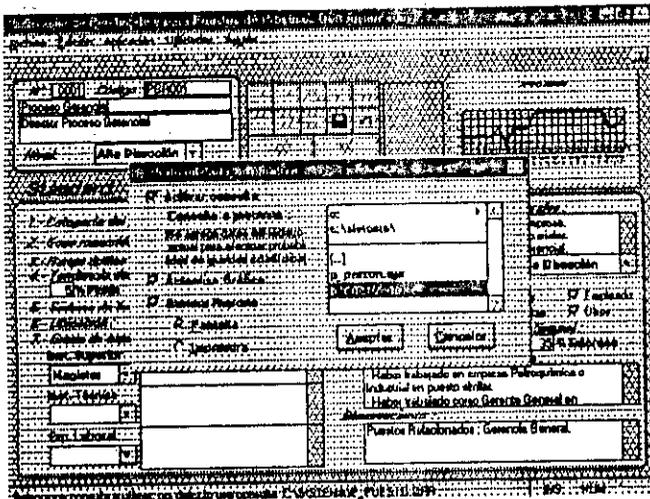
Además cabe señalar que dichos comandos también están disponibles en el menú desplegable.



La opción imprimir informe da la posibilidad de emitir por pantalla o impresora los formatos de Perfiles de Personal de uno solo o de todos.

La opción de "Edición de Profesiografía" se activa al seleccionar el icono edición y luego dar un click sobre el diagrama de profesiografía ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

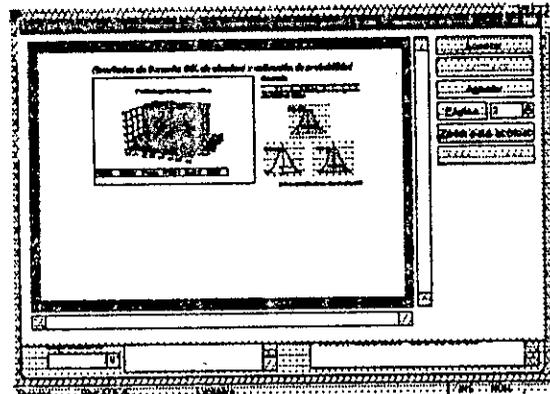
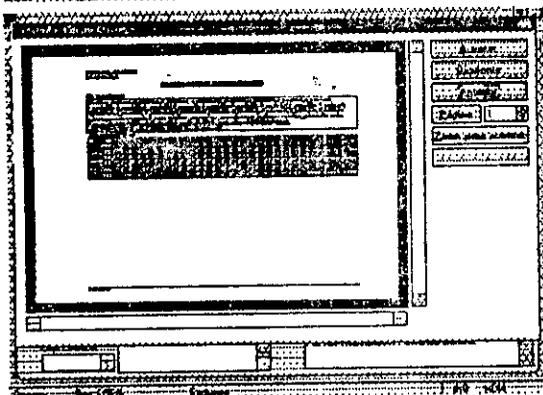
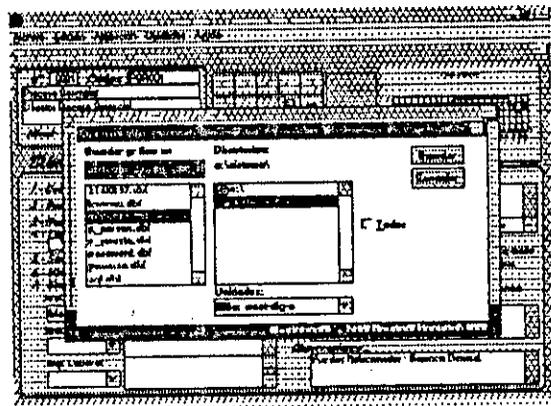
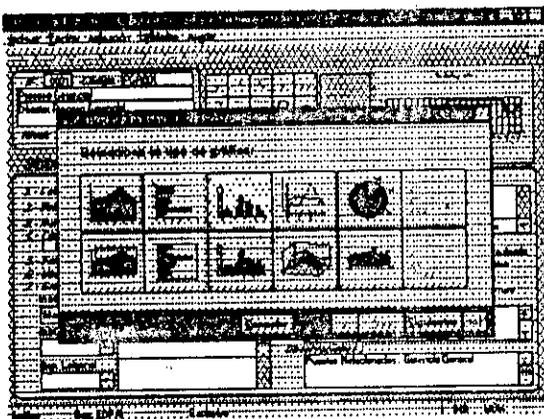
Esta pantalla permite visualizar los datos numéricos de la profesiografía y a la vez editarlos, así como modificar las características del gráfico si posee la aplicación MSgraph en su computador. La edición del gráfico se realiza activando el ícono de edición y luego seleccionando el gráfico.



Para regresar a la pantalla inicial seleccione el ícono salir.

La opción de "Probabilidad Comparativa" efectúa las instrucciones SQL indicadas en el archivo consulta seleccionando (extensión .QPR), a fin de filtrar los registros cuyo standard cumplan con ciertas características especificadas, grabando dicha información en el archivo Proceso.dbf, luego el

sistema automáticamente añadirá el registro activo, a fin de efectuar la comparación de este registro con los seleccionados por la consulta. El sistema permite seleccionar de una galería de gráficos aquel que el usuario crea por conveniente utilizar, el gráfico resultante deberá ser grabado con el nombre de Grafcons.dbf, finalmente se emitirá un informe (por pantalla o impresora) con los comandos SQL de selección, los porcentajes de aproximación, gráfico y su respectivo análisis de colas utilizando la distribución t-students.



Anexo II

Diccionario de Datos de Bases de Datos

Estructura de la tabla: c:\sistema\p_puesto.dbf						
N° registros de datos: 68						
Última actualización: 18/08/1999						
Bloque de archivo MEMO: 64						
Página de códigos: 1252						
C	Nombre	Tipo	Ancho	Dec	Índice	Descripción
1	NUM	Numérico	3		Asc	N° de orden del Perfil
2	COD	Carácter	10		Asc	Código del Perfil
3	NP	Carácter	45		Asc	Nombre del Proceso a quien pertenece el Perfil
4	NPTPD	Carácter	108		Asc	Nombre del Perfil
5	NIVEL	Numérico	1		Asc	Nivel del Perfil; 1:Alta dirección, 2: Ejecutivo, 3:Empleado, 4:Obrero
6	A1	Numérico	1		Asc	Categoría; 1: Supervisor 2: Empleado 3:Obrero
7	A2	Numérico	1		Asc	Sexo; 1: Masculino, 2: Femenino, 3: Indiferente
8	A3A	Numérico	2		Asc	Edad mínima para desempeñar el puesto
9	A3B	Numérico	2		Asc	Edad máxima para desempeñar el puesto
10	A4A	Numérico	3		Asc	% de tiempo de trabajo en Planta
11	A4B	Numérico	3		Asc	% de tiempo de trabajo en Oficina
12	A4C	Numérico	3		Asc	% de tiempo de trabajo en Exterior
13	A5	Numérico	1		Asc	Sistema de Trabajo; 1:Diumista, 2:Turnista, 3:Libre, 4:Otros
14	A6	Carácter	35		Asc	Ubicación
15	A7A1	Numérico	1		Asc	Instrucción Superior; 1:Doctorado, 2:Magister, 3:Titulado, 4:Bachiller
16	A7A2	Memo	10			Profesión
17	A7B1	Numérico	1		Asc	Instrucción Técnica; 1: Titulado, 2:Egresado, 3:Curso Especialización
18	A7B2	Memo	10			Profesión
19	A7C1	Numérico	1		Asc	Experiencia Laboral; 1:Perito, 2:Labores a fines
20	A7C2	Memo	10			Labores
21	A8	Memo	10			Descripción de labores generales
22	A9	Numérico	1		Asc	Nivel de Decisión; 1:Alta Dirección, 2:Supervisión, 3:Sobre su trabajo
23	A10A	Lógico	1		Asc	Mando sobre personal de Alta Dirección (verdadero o falso)
24	A10B	Lógico	1		Asc	Mando sobre personal Ejecutivo (verdadero o falso)
25	A10C	Lógico	1		Asc	Mando sobre personal Empleado (verdadero o falso)
26	A10D	Lógico	1		Asc	Mando sobre personal Obrero (verdadero o falso)
27	A10E	Lógico	1		Asc	Mando sobre personal Contratista (verdadero o falso)
28	A10F	Lógico	1		Asc	Mando sobre personal Otros (verdadero o falso)

29	A11A	Numérico	3		Asc	% Relaciones Internas de Trabajo
30	A11B	Numérico	3		Asc	% Relaciones Externas de Trabajo
31	A12	Memo	10			Experiencia Laboral requerida
32	OBS	Memo	10			Observaciones
33	B1A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Audición
34	B1B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Gusto
35	B1C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Vista
36	B1D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Tacto
37	B1E	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Olfato
38	B1F	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Cinestecia
39	B2A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Fuerza
40	B2B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Resistencia
41	B2C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Control
42	B2D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Coordinación
43	B3A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Concentración
44	B3B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Distribución de la atención
45	B3C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Comprensión
46	B3D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Análisis Lógico
47	B3E	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Inteligencia
48	B4A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Seguridad y Control
49	B4B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Iniciativa
50	B4C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Persistencia
51	B4D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Diligencia
52	B4E	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Liderazgo
53	B4F	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Sociabilidad
54	B4G	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Vitalidad
55	B4H	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Orden y Disciplina
56	GRAFICO	General	10			Gráfico Profeslografla
57	FOTO	General	10			Foto de la ubicación del puesto en la Planta.
58	PDC	Numérico	6	2	Asc	Probabilidad experimento dos colas
59	PCI	Numérico	6	2	Asc	Probabilidad experimento cola izquierda
60	PCD	Numérico	6	2	Asc	Probabilidad experimento cola derecha
** Total **			471			

Estructura de la tabla: c:\sistema\p_person.dbf						
Nº registros de datos: 2						
Última actualización: 18/08/1999						
Bloque de archivo MEMO: 64						
Página de códigos: 1252						
C	Nombre	Tipo	Ancho	Dec	Indice	Descripción
1	NUM	Numérico	3		Asc	Nº de orden del Trabajador

2	COD	Carácter	10		Asc	Código del Trabajador
3	NP	Carácter	45		Asc	Nombres y Apellidos del Trabajador
4	NPTPD	Carácter	108		Asc	Nombre del Perfil de Puesto al cual postula el Trabajador
5	NIVEL	Numérico	1		Asc	Nivel del Perfil; 1:Alta dirección, 2: Ejecutivo, 3:Empleado, 4:Obrero
6	A1	Numérico	1		Asc	Categoría; 1: Supervisor 2: Empleado 3:Obrero
7	A2	Numérico	1		Asc	Sexo; 1: Masculino, 2: Femenino
8	A3A	Numérico	2		Asc	Edad años
9	A3B	Numérico	2		Asc	Edad meses
10	A4A	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo en Planta (verdadero o falso)
11	A4B	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo en Oficina (verdadero o falso)
12	A4C	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo en Exterior (verdadero o falso)
13	A5A	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo horario Diurnista (verdadero o falso)
14	A5B	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo horario Turnista (verdadero o falso)
15	A5C	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo horario Libre (verdadero o falso)
16	A5D	Lógico	1		Asc	Capacidad de trabajo horario Otros (verdadero o falso)
17	A6A	Carácter	35		Asc	Distrito del lugar de residencia
18	A6B	Numérico	7	2	Asc	Distancia en Km. del lugar de residencia a la empresa
19	A7A1	Numérico	1		Asc	Instrucción Superior; 1:Doctorado, 2:Magister, 3:Titulado, 4:Bachiller
20	A7A2	Memo	10			Profesión
21	A7B1	Numérico	1		Asc	Instrucción Técnica; 1: Titulado, 2:Egresado, 3:Curso Especialización
22	A7B2	Memo	10			Profesión
23	A7C1	Numérico	1		Asc	Experiencia Laboral; 1:Perito, 2:Labores a fines
24	A7C2	Memo	10			Labores
25	A8	Lógico	1		Asc	Experiencia en puesto similar al que postula (verdadero o falso)
26	A9	Numérico	1		Asc	Potencial Nivel de Decisión; 1:Alta Dirección, 2:Supervisión, 3:Sobre su trabajo
27	A10A	Lógico	1		Asc	Potencial de mando sobre personal de Alta Dirección (verdadero o falso)
28	A10B	Lógico	1		Asc	Potencial de mando sobre personal Ejecutivo (verdadero o falso)
29	A10C	Lógico	1		Asc	Potencial de mando sobre personal Empleado (verdadero o falso)
30	A10D	Lógico	1		Asc	Potencial de mando sobre personal Obrero (verdadero o falso)
31	A10E	Lógico	1		Asc	Potencial de mando sobre personal Contratista (verdadero o falso)
32	A10F	Lógico	1		Asc	Potencial de mando sobre personal Otros

						(verdadero o falso)
33	A11A	Lógico	1		Asc	Capacidad de llevar relaciones Internas de Trabajo (verdadero o falso)
34	A11B	Lógico	1		Asc	Capacidad de llevar relaciones Externas de Trabajo (verdadero o falso)
35	A12	Memo	10			Experiencia Laboral obtenida
36	OBS	Memo	10			Observaciones
37	B1A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Audición
38	B1B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Gusto
39	B1C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Vista
40	B1D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Tacto
41	B1E	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Olfato
42	B1F	Numérico	6	2	Asc	Calificación Sensorial - Cinestecia
43	B2A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Fuerza
44	B2B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Resistencia
45	B2C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Control
46	B2D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Física - Coordinación
47	B3A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Concentración
48	B3B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Distribución de la atención
49	B3C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Comprensión
50	B3D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Análisis Lógico
51	B3E	Numérico	6	2	Asc	Calificación Psíquicas - Inteligencia
52	B4A	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Seguridad y Control
53	B4B	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Iniciativa
54	B4C	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Persistencia
55	B4D	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Diligencia
56	B4E	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Liderazgo
57	B4F	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Sociabilidad
58	B4G	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Vitalidad
59	B4H	Numérico	6	2	Asc	Calificación Carácter y Personalidad - Orden y Disciplina
60	GRAFICO	General	10			Gráfico Profesiografía
61	FOTO	General	10			Foto del trabajador
62	PDC	Numérico	6	2	Asc	Probabilidad experimento dos colas
63	PCI	Numérico	6	2	Asc	Probabilidad experimento cola izquierda
64	PCD	Numérico	6	2	Asc	Probabilidad experimento cola derecha
** Total **			462			

Anexo III

Datos Técnicos y Código fuente principal de la Aplicación

(Sistema de PdypPdPD)

Autor: Bachiller Miguel Ángel Oruna Rodríguez

Diagrama de Árbol

PASS.SPR

- PASSWORD.DBF (table/dbf)
- ORDEN (index file)
- +—WIZERRORHANDLER (procedure in PASS.SPR)
- +—ISREAD() (function in ?)
- +—FOX_ALERT (procedure in PASSWORD.SPR)
- +—_S7N1FB4KW() (function in PASS.SPR)
- | +—PASSWORD.SPR
 - • • ORDEN (index file)
 - | +—WIZERRORHANDLER... (procedure in PASS.SPR)
 - | +—ISREAD() ... (function in ?)
 - | +—FOX_ALERT... (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | +—BTN_VAL (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | | +—LOC_DLOG (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | | | +—FLDLIST() (function in ?)
 - | | | +—OBJVAR() (function in ?)
 - | | +—EDITHAND (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | | +—REFRESH (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | | | +—BTN_VAL... (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | | +—FOX_ALERT... (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | | +—PRINTREC (procedure in PROFESIO.SPR)
 - | | | +—PDIALOG (procedure in PROFESIO.SPR)
 - | +—READACT (procedure in PASS.SPR)
 - | | +—REFRESH... (procedure in PASSWORD.SPR)
 - | +—READDEAC (procedure in PASS.SPR)
- +—SISTEMA.SPR
 - +—_S7LOY5UOT() (function in SISTEMA.SPR)
 - +—SCAFFOLD.PRG
 - +—APPERROR (procedure in APPPROC.PRG)
 - | +—ALERT (procedure in APPPROC.PRG)
 - +—JUSTPATH() (function in APPPROC.PRG)
 - +—DEFINEDBF (procedure in SCAFFOLD.PRG)
 - +—APPMENU.MPR
 - +—_S7L0QDIG4 (procedure in APPMENU.MPR)
 - | +—MAKEALIAS() (function in APPPROC.PRG)
 - | +—JUSTSTEM() (function in APPPROC.PRG)
 - | +—ACTWIN() (function in APPPROC.PRG)
 - +—_S7L0QDIW1 (procedure in APPMENU.MPR)
 - +—_S7L0QDIWX (procedure in APPMENU.MPR)
 - +—_S7L0QDIXS (procedure in APPMENU.MPR)
 - +—_S7L0QDIZY (procedure in APPMENU.MPR)
 - +—_S7L0QDJ20 (procedure in APPMENU.MPR)
 - | +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
 - | +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
 - | +—ACTWIN() ... (function in APPPROC.PRG)
 - +—_S7L0QDJ38 (procedure in APPMENU.MPR)
 - | +—ACTWIN() ... (function in APPPROC.PRG)
 - +—_S7L0QDJ4J (procedure in APPMENU.MPR)

```

+—CASCADE (procedure in APPPROC.PRG)
  +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—CASCADE... (procedure in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJ5H (procedure in APPMENU.MPR)
  +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—ACTWIN() ... (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJ6G (procedure in APPMENU.MPR)
  +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJ7I (procedure in APPMENU.MPR)
+—_S7L0QDJ8E (procedure in APPMENU.MPR)
  +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
+—SHOWPOP (procedure in APPPROC.PRG)
  +—DISPPOP() (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJ9Y (procedure in APPMENU.MPR)
  +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—ADDBS() (function in APPPROC.PRG)
  +—FORCEEXT() (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTPATH() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTFNAME() (function in APPPROC.PRG)
  +—ADDBS() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTFNAME() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—JUSTPATH() ... (function in APPPROC.PRG)
  +—OPENDBF() (function in APPPROC.PRG)
    +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
    +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJAZ (procedure in APPMENU.MPR)
+—PROCESO.SPR
  . . . PROCESO.DBF (table/dbf)
  . . . SQL.DBF (table/dbf)
  . . . PROCESO.FRX (report form)
  +—PROC (procedure in PROCESO.SPR)
    . . . 1.DBF (table/dbf)
    +—CANDIDATO() (function in ?)
    +—VARIABLE() (function in ?)
    +—T() (function in PROCESO.SPR)
      +—GAMMA2() (function in PROCESO.SPR)
      | +—DGAMMA() (function in PROCESO.SPR)
      +—SIMPSON() (function in PROCESO.SPR)
      +—FUN() (function in PROCESO.SPR)
    +—GENERA (procedure in PROCESO.SPR)
    +—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
    +—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
    +—_S7N1EQYZ4() (function in PROCESO.SPR)
    +—_S7N1EQZ9E() (function in PROCESO.SPR)
    +—PUTPRT (procedure in PROCESO.SPR)
      +—RPTERROR (procedure in PROCESO.SPR)
      +—ALERT... (procedure in APPPROC.PRG)
    +—_S7N1EQZMX() (function in PROCESO.SPR)
    +—_S7N1EQZWK() (function in PROCESO.SPR)
    +—_S7N1ER0T9() (function in PROCESO.SPR)

```

```

+—_S7N1ER131() (function in PROCESO.SPR)
+—_S7N1ER1B6() (function in PROCESO.SPR)
+—PUTPRT... (procedure in PROCESO.SPR)
+—_S7N1ER1OW() (function in PROCESO.SPR)
+—_S7L0QDJDO (procedure in APPMENU.MPR)
+—ACTWIN() ... (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJEK (procedure in APPMENU.MPR)
+—INVERT (procedure in APPPROC.PRG)
+—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
+—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0QDJFL (procedure in APPMENU.MPR)
+—_S7L0QDJJE (procedure in APPMENU.MPR)
+—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
+—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
+—ALERT... (procedure in APPPROC.PRG)
+—CLEANUP (procedure in SCAFFOLD.PRG)
+—FORCEEXT() ... (function in APPPROC.PRG)
+—INVERT... (procedure in APPPROC.PRG)
+—SETRELAT (procedure in SCAFFOLD.PRG)
+—MAKEALIAS() ... (function in APPPROC.PRG)
+—JUSTSTEM() ... (function in APPPROC.PRG)
+—_S7L0Y5VXT() (function in SISTEMA.SPR)
+—_S7L0Y5W9S() (function in SISTEMA.SPR)
+—PUTPRT... (procedure in PROCESO.SPR)
+—_S7L0Y5WQ6() (function in SISTEMA.SPR)
+—_S7L0Y5X21() (function in SISTEMA.SPR)
+—_S7L0Y5Y5P() (function in SISTEMA.SPR)
+—_S7L0Y5YI5() (function in SISTEMA.SPR)
+—_S7L0Y5YRW() (function in SISTEMA.SPR)
+—PUTPRT... (procedure in PROCESO.SPR)
+—_S7L0Y5Z8H() (function in SISTEMA.SPR)
+—READACT... (procedure in PASS.SPR)
+—READDEAC... (procedure in PASS.SPR)

```

Bases Auxiliares Usadas

Estructura de la tabla: c:\sistema\password.dbf						
N° registros de datos :4						
Última actualización :18/08/1999						
Página de códigos: 1252						
Campo	Nombre	Tipo	Ancho	Dec.	Índice	Ordenación
1	USUARIO	Carácter	10			
2	PASSWORD	Carácter	10			
3	OPERACION	Carácter	1			
4	FECHA	Fecha	8			
5	HORA	Carácter	10			
** Total **			40			

Estructura de la tabla: c:\sistema\sql.dbf						
N° registros de datos: 1						
Última actualización: 18/08/1999						
Bloque de archivo MEMO: 64						
Página de códigos: 1252						

Campo	Nombre	Tipo	Ancho	Dec	Indice	Ordenación
1	SQL	Memo	10			
** Total **			11			

Estructura de la tabla: c:\sistema\grafcons.dbf						
Nº registros de datos: 1						
Última actualización: 18/08/1999						
Bloque de archivo MEMO: 64						
Página de códigos: 1252						
Campo	Nombre	Tipo	Ancho	Dec	Indice	Ordenación
1	GRAPHNAME	Carácter	30			
2	GRAPHID	Numérico	2			
3	GRAPHTITLE	Carácter	80			
4	XAXIS	Carácter	12			
5	FLIST	Memo	10			
6	OLEGRAPH	General	10			
** Total **			145			

Estructura de la tabla: c:\sistema\proceso.dbf						
Nº registros de datos: 6						
Última actualización: 18/08/1999						
Página de códigos: 1252						
Campo	Nombre	Tipo	Ancho	Dec	Indice	Ordenación
1	COD	Carácter	10			
2	B1A	Numérico	6	2		
3	B1B	Numérico	6	2		
4	B1C	Numérico	6	2		
5	B1D	Numérico	6	2		
6	B1E	Numérico	6	2		
7	B1F	Numérico	6	2		
8	B2A	Numérico	6	2		
9	B2B	Numérico	6	2		
10	B2C	Numérico	6	2		
11	B2D	Numérico	6	2		
12	B3A	Numérico	6	2		
13	B3B	Numérico	6	2		
14	B3C	Numérico	6	2		
15	B3D	Numérico	6	2		
16	B3E	Numérico	6	2		
17	B4A	Numérico	6	2		
18	B4B	Numérico	6	2		
19	B4C	Numérico	6	2		
20	B4D	Numérico	6	2		
21	B4E	Numérico	6	2		
22	B4F	Numérico	6	2		
23	B4G	Numérico	6	2		
24	B4H	Numérico	6	2		

25	PDC	Numérico	6	2		
26	PCI	Numérico	6	2		
27	PCD	Numérico	6	2		
** Total **			167			

Archivos externos encapsulados o requeridos

PROCESO.FRX	REGION.ICO	WZEND.BMP	WZTOP.BMP
P_PERSON.FRX	SALIDA.BMP	WZLOCATE.BMP	WZUNDO.BMP
P_PUESTO.FRX	UNAC.BMP	WZLOCATE.MSK	M.QNAME
PCD1.BMP	WZBACK.BMP	WZNEW.BMP	FOXAPP.FKY
PCD2.BMP	WZCLOSE.BMP	WZNEW.MSK	GRAFICO.QPR
PCI1.BMP	WZCLOSE.MSK	WZNEXT.BMP	&NOMSQL
PCI2.BMP	WZDELETE.BMP	WZPRINT.BMP	APPVIEW.VUE
PDC.BMP	WZDELETE.MSK	WZPRINT.MSK	GENGRAPH.APP
PERSONAL.BMP	WZEDIT.BMP	WZSAVE.BMP	
PUESTOS.BMP	WZEDIT.MSK	WZSAVE.MSK	

Código fuente del cálculo de probabilidad comparativa

```

* *****
* * 18/08/99      PROCESO.SPR      23:40:35 *
* *****
* * Bachiller Miguel Angel Oruna Rodriguez
* * Copyright (c) 1999 Refinería la Pampilla/UNAC
* * Carretera a Ventanilla Km. 25
* * Lima/Callao, C.P.
* * Perú
* *
* * Description:
* * Este programa lo ha generado automáticamente GENSCRN.
* *
* *****

```

```

#REGION 0
REGIONAL m.currearea, m.talkstat, m.compstat

```

```

IF SET("TALK") = "ON"
  SET TALK OFF
  m.talkstat = "ON"
ELSE
  m.talkstat = "OFF"
ENDIF
m.compstat = SET("COMPATIBLE")
SET COMPATIBLE FOXPLUS

```

```

m.rborder = SET("READBORDER")
SET readborder ON

```

```

* *****
* *      Windows Definiciones de ventana
* *****

```

```

IF NOT WEXIST("_s7n1equ4j")
  DEFINE WINDOW _s7n1equ4j ;

```

```

AT 0.000,0.000 ;
SIZE 13.846,64.667 ;
TITLE "Probabilidad Comparativa" ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "B" ;
FLOAT ;
NOCLOSE ;
SHADOW ;
NOMINIMIZE ;
DOUBLE ;
COLOR RGB(,,,192,192,192)
MOVE WINDOW _s7n1equ4j CENTER
ENDIF

```

```

* *****
* * PROCESO/Windows Código de configuración - SECCION 2
* *****

```

```

#REGION 1
&&#READCLAUSES MODAL
SET CURSOR OFF
SELE 2
USE proceso
SELE 3
USE SQL

```

```

m.consulta=.F.
m.nomsql=""
m.grafico=.F.
m.reporte=.T.
m.salida=1
m.okcancl=1
m.ya=.F.

```

```

#REGION 1
DEFINE POPUP _s7n1eqwpy ;
PROMPT FILES LIKE p_*.qpr ;
SCROLL

```

```

* *****
* * PROCESO/Windows Distribución de pantalla
* *****

```

```

#REGION 1
IF WVISIBLE("_s7n1equ4j")
ACTIVATE WINDOW _s7n1equ4j SAME
ELSE
ACTIVATE WINDOW _s7n1equ4j NOSHOW
ENDIF
@ 10.846,33.333 GET m.okcancl ;
PICTURE "@*HT \\<Aceptar;\\?<Cancelar" ;
SIZE 1.923,11.000,4.000 ;
DEFAULT 1 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "B"
@ 3.308,5.500 SAY "(Se agrega datos del registro" + CHR(13) + ;

```

```

" actual para efectuar probabi-" + CHR(13) + ;
"idad de igualdad estadística) ." ;
SIZE 3.000,29.400, 0.000 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "T"
@ 1.923,6.000 SAY "Consultá a procesar ." ;
SIZE 1.000,23.833 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "B"
@ 0.385,2.500 GET m.consulta ;
PICTURE "@*C Activar consulta" ;
SIZE 1.308,19.833 ;
DEFAULT 0 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "BT" ;
MESSAGE "Guarda el resultado de la consulta seleccionada en el archivo PROCESO.DBF"
@ 1.846,32.000 GET m.nomsq1 ;
PICTURE "@&N" ;
POPUP _s7n1equ4j ;
SIZE 8.077,28.667 ;
DEFAULT " " ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "B" ;
WHEN m.consulta ;
MESSAGE "Selecciona consulta a utilizar; por defecto usa consulta
"+STRTRAN(DBF(1),".DBF",".QPR")
@ 6.692,2.500 GET m.grafico ;
PICTURE "@*C Actualiza Gráfico" ;
SIZE 1.308,20.667 ;
DEFAULT 0 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "BT"
@ 8.385,2.500 GET m.reporte ;
PICTURE "@*C Genera Reporte" ;
SIZE 1.308,19.500 ;
DEFAULT 1 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "BT" ;
MESSAGE "Imprime reporte de archivo PROCESO.DBF y GRAFCONS.DBF"
@ 10.077,6.500 GET m.sálida ;
PICTURE "@*RVN \<Pantalla;\<Impresora" ;
SIZE 1.308,13.667,0.308 ;
DEFAULT 1 ;
FONT "MS Sans Serif", 8 ;
STYLE "BT" ;
WHEN m.reporte ;
MESSAGE "Envío del reporte a través de la pantalla o impresora" ;
COLOR ,,,,,,RGB(,,,192,192,192),RGB(,,,192,192,192)

IF NOT WVISIBLE("_s7n1equ4j")
  ACTIVATE WINDOW _s7n1equ4j
ENDIF

READ CYCLE

```

```
RELEASE WINDOW _s7n1equ4j
RELEASE POPUPS _s7n1eqwpy
```

```
#REGION 0
```

```
SET readborder &rborder
IF m.talkstat = "ON"
  SET TALK ON
ENDIF
IF m.compstat = "ON"
  SET COMPATIBLE ON
ENDIF
```

```
*****
*      PROCESO/Windows Código de limpieza
*****
```

```
#REGION 1
```

```
IF !m.ya
  m.ya=.T.
  IF m.okcancl = 1
    IF m.consulta
      IF OCCURS(".QPR",UPPER(m.nomsq))=0
        m.nomsq=STRTRAN(DBF(1),".DBF",".QPR")
      ENDIF
      WAIT WINDOW "Calculando..." NOWAIT
      DO PROC
    ENDIF
    IF m.grafico
      WAIT WINDOW "Generando gráfico..." NOWAIT
      SELE 3
      APPEND BLANK
      APPEND MEMO SQL FROM grafico.qpr OVERWRITE
      comando=SQL
      DELE
      PACK
      DO GENERA
    ENDIF
    SELE 1
    IF m.reporte
      DO CASE
        CASE m.salida=1
          REPORT FORM proceso PREV ENVI
        CASE m.salida=2
          REPORT FORM proceso ENVI NOCONSOLE TO PRIN PROMPT
        ENDCASE
    ENDIF
  ELSE
    SELE 2
    USE
    SELE 3
    USE
    SELE 4
    USE
    SELE 5
    USE
```

```

SELE 6
USE
SELE 7
USE
SELE 8
USE
SELE 1
SET CURSOR ON
CLEAR READ
ENDIF
SELE 2
USE
SELE 3
USE
SELE 4
USE
SELE 5
USE
SELE 6
USE
SELE 7
USE
SELE 8
USE
SELE 2
USE proceso
SELE 3
USE SQL
SELE 1
ENDIF
RETURN

```

```

*****
*!
*! Procedure: PROC
*!
*! Called by: PROCESO.SPR
*!
*! Calls: CANDIDATO() (function in ?)
*!         : VARIABLE() (function in ?)
*!         : T() (function in PROCESO.SPR)
*!
*! Uses: 1.DBF
*!
*! Other Files: &NOMSQL
*!
*****

```

```

PROCEDURE PROC
SET SAFETY OFF
SELE 1
reg=cod
SELE 2
SELE 3
APPEND MEMO SQL FROM &nomsq! OVERWRITE
comando="APPEND MEMO sq! FROM "+nomsq!+" OVERWRITE"

```

```

comando=SQL
SELE 2
&comando
cant=RECCOUNT()
APPEN FROM DBF(1) FOR proceso.cod=reg
PACK
SET SAFETY ON
GO BOTT
SCATTER TO candidato
nx=ALEN(candidato)-2
GO TOP
DO WHILE RECNO()<RECCOUNT().and.nx>1
  sumdi=0
  sumdi2=0
  SCATTER TO variable
  FOR j=2 TO nx+1
    sumdi=sumdi+candidato(j)-variable(j)
    sumdi2=sumdi2+(candidato(j)-variable(j))^2
  NEXT
  dx=sumdi/(nx)
  s=SQRT((sumdi2-(sumdi)^2/nx)/(nx-1))
  sx=s/SQRT(nx)
  tc=dx/sx
  coli=ROUND(t(tc,nx-1,2),2)
  cold=ROUND(t(tc,nx-1,3),2)
  dosc=ABS(coli-cold)
  REPLACE proceso.pdc WITH dosc
  REPLACE proceso.pci WITH coli
  REPLACE proceso.pcd WITH cold
  SKIP
ENDDO
USE
SELE 1
RETURN

```

```

* *****
* *
* *          PROCESO Function T
* *
* *****

```

```

*! *****
*!
*!   Function: T
*!
*!   Called by: PROC          (procedure in PROCESO.SPR)
*!
*!   Calls: GAMMA2()        (function in PROCESO.SPR)
*!           : SIMPSON()     (function in PROCESO.SPR)
*!
*! *****
FUNCTION t
PARAMETER B,np,tipo
DO CASE

```



```

*!
*!   Called by: T()           (function in PROCESO.SPR)
*!
*!   Calls: FUN()           (function in PROCESO.SPR)
*!
*!.....
FUNCTION simpson
PARAMETERS A,B
ns=200
factor=(B-A)/ns
simp=0
simp=simp+fun(A)
simp=simp+fun(B)
sw=.F.
FOR I=1 TO ns-1
  t=i*factor+A
  IF sw then
    simp=simp+2*fun(t)
    sw=.F.
  ELSE
    simp=simp+4*fun(t)
    sw=.T.
  ENDIF
ENDFOR
simp=simp*factor/3
RETURN simp

```

```

* .....
* *
* *   PROCESO Procedure GENERA
* *
* .....
*

```

```

*!.....
*!
*!   Procedure: GENERA
*!
*!   Called by: PROCESO.SPR
*!
*!.....
PROCEDURE GENERA
&comando
DO (_GENGRAPH)
RETURN

```

*: EOF: PROCESO.SPR

ÍNDICE

PORTADA	I
DEDICATORIA	II
PRÓLOGO	III
INTRODUCCIÓN	IV
RESUMEN	V
CAPITULO I GENERALIDADES	1
1.1. Conceptualización	1
1.2. Objetivos	1
1.2.1. Objetivo General	1
1.2.2. Objetivos Específicos	2
1.3. Finalidad	2
1.4. Alcances	2
1.5. Fundamentación	3
CAPITULO II REFINERÍA LA PAMPILLA	10
2.1. Localización de Refinería La Pampilla	10
2.2. La Empresa Refinería La Pampilla S.A.	11
2.3. Organización	14
2.3.1. Gerencia Refinería La Pampilla	14
2.3.2. Asesoría Legal	14
2.3.3. Unidad Control Interno	14
2.3.4. Unidad Protección Ambiental	15
2.3.5. Superintendencia Refinación	15
2.3.5.1. Departamento Operaciones	15
2.3.5.2. Unidad Seguridad	15
2.3.6. Superintendencia Servicios Técnicos	16
2.3.6.1. Departamento Mantenimiento	16
2.3.6.2. Departamento Ingeniería de Mantenimiento	16
2.3.7. Superintendencia Administración	16
2.3.7.1. Departamento Finanzas	16
2.3.7.2. Unidad de Logística	17
2.3.7.3. Unidad Recursos Humanos	17
2.3.7.4. Unidad de Contratos	17
2.3.7.5. Unidad Médica	19
2.3.7.6. Supervisión Servicios	19
2.3.8. Departamento Comercialización	19
2.3.9. Departamento Mercado Externo y Abastecimiento	20

2.3.10.	Departamento Técnico	20
2.3.10.1.	Unidad Laboratorio	20
2.3.10.2.	Unidad Ingeniería de Procesos	20
2.3.11.	Departamento Economía y Planeamiento	20
2.3.11.1.	Unidad Economía	21
2.3.11.2.	Unidad Planeamiento	21
CAPITULO III DESCRIPCIÓN Y ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA EN REFINERÍA LA PAMPILLA		22
3.1.	Problemas que afectan a Refinería la Pampilla.	22
3.1.1.	Desactualización tecnológica en los procesos de refinación de petróleo y sus derivados.	22
3.1.2.	Descentralización e independización de las operaciones dependientes de Petroperú (Oficina Principal Lima) y la Privatización.	23
3.1.3.	Involución y la no aplicación de nuevas técnicas de administración de los Recursos Humanos utilizadas por Refinería la Pampilla.	25
3.1.3.1.	Excesiva aplicación del principio de división del trabajo (creación de especialistas).	25
3.1.3.2.	No explotación de las aptitudes innatas de los trabajadores en la realización de labores específicas con la consiguiente disminución de su productividad.	25
3.2.	Contingencias que afectan organizativamente a Refinería La Pampilla.	26
3.2.1.	Políticas del Gobierno Central	26
3.2.1.1.	Establecimiento del libre mercado del rublo hidrocarburos.	26
3.2.1.2.	Política de austeridad por parte del Gobierno Central.	27
3.2.1.3.	Política de incentivos de renuncias y racionalización de puestos de trabajo en el sector estatal y paraestatal.	27
3.2.1.4.	Competencia de Refinería la Pampilla frente a otras refinerías de Petroperú.	28
3.2.2.	Recuperación del rublo exploración petrolífera.	28
CAPITULO IV EL PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y LA HERRAMIENTA A UTILIZAR		30
4.1.	Metodología del Levantamiento de Información	31
4.2.	Premisas Importantes para el levantamiento de Información	31
4.2.1.	Criterio resumido de Reingeniería "Defragmentación de los procesos que se realizan en Refinería la Pampilla".	33
4.2.2.	Criterios Provenientes del Análisis de Puestos	34
4.2.3.	Habilidades y características del Recurso Humano para el desempeño de su Puesto de trabajo.	36
4.3.	Procesos previos para el levantamiento de información	37
4.3.1.	Sectorización	37

4.3.1.1.	Sectores de Trabajo	38
4.3.1.1.1.	Gerencia Refinería La Pampilla	38
4.3.1.1.2.	Asesoría Legal	38
4.3.1.1.3.	Unidad Control Interno	38
4.3.1.1.4.	Unidad Protección Ambiental	38
4.3.1.1.5.	Superintendencia Refinación	38
4.3.1.1.5.1.	Departamento Operaciones	38
4.3.1.1.5.2.	Unidad Seguridad	38
4.3.1.1.6.	Superintendencia Servicios Técnicos	38
4.3.1.1.6.1.	Departamento Mantenimiento	38
4.3.1.1.6.2.	Departamento Ingeniería de Mantenimiento	38
4.3.1.1.7.	Superintendencia Administración	38
4.3.1.1.7.1.	Departamento Finanzas	38
4.3.1.1.7.2.	Unidad de Logística	38
4.3.1.1.7.3.	Unidad Recursos Humanos	38
4.3.1.1.7.4.	Unidad de Contratos	38
4.3.1.1.7.5.	Unidad Médica	38
4.3.1.1.7.6.	Supervisión Servicios	38
4.3.1.1.8.	Departamento Comercialización	38
4.3.1.1.9.	Departamento Mercado Externo y Abastecimiento	38
4.3.1.1.10.	Departamento Técnico	38
4.3.1.1.10.1.	Unidad Laboratorio	38
4.3.1.1.10.2.	Unidad Ing. de Procesos	38
4.3.1.1.11.	Departamento Economía y Planeamiento	39
4.3.1.1.11.1.	Unidad Economía	39
4.3.1.1.11.2.	Unidad Planeamiento	39
4.4.	Programación	39
4.4.1.	Etapas	39
4.4.1.1.	Acciones Previas	39
4.4.1.1.1.	Fuente de Información Primaria	39
4.4.1.1.2.	Fuente de Información Secundaria	39
4.4.1.2.	Redistribución de Carga Horaria en los Sectores de trabajo	41
4.4.1.3.	Trabajo de Campo	41
4.4.1.3.1.	Supervisores	41
4.4.1.3.2.	Empleados	41
4.4.1.3.3.	Obreros	41
4.4.1.3.4.	Consolidados de Sector de Trabajo	41
4.4.1.4.	Informe Final	42
4.4.2.	Contingencias	42
4.5.	Requisitos a cubrir por la Herramienta de Levantamiento de Información	42
4.5.1.	Problemas Estadísticos y Psicológicos en la etapa de levantamiento de información	42
4.5.1.1.	Uniformidad en criterio de interpretación de observaciones	42
4.5.1.2.	Validez	43

4.5.1.3.	Fiabilidad	43
4.5.1.4.	Errores más comunes que se tuvieron en cuenta en las observaciones.	44
4.5.1.4.1.	Tendencia Central	44
4.5.1.4.2.	Efecto del Halo	45
4.5.1.4.3.	Diferencias Interdepartamentales	45
4.5.1.4.4.	Prejuicios	46
4.5.1.4.5.	Diferencia de conceptos al evaluar según el tipo de trabajo.	47
4.5.1.4.6.	Aplicación del programa de levantamiento de información	53
4.5.1.4.7.	Control de Rechazos	54
4.5.1.4.8.	Control y Análisis de Resultados	55
4.6.	La Herramienta de Levantamiento de Información	56
4.6.1.	Partes de la Herramienta de Levantamiento de Información (Cuestionario Entrevista)	57
4.6.1.1.	Datos Generales (Datos para Procesos Defragmentados)	58
4.6.1.2.	Observaciones Objetivas al puesto de proceso (Datos para el Standard de puesto)	58
4.6.1.3.	Observaciones Subjetivas al puesto de proceso (Datos para la Profesiograma)	63
4.6.1.4.	Notas y Observaciones Generales	66
4.6.2.	Consolidado de Datos	66
CAPITULO V DISEÑO DE LA HERRAMIENTA DE ANALISIS Y SOLUCIÓN		69
5.1.	Aplicación de Conceptos de Reingeniería y otras tendencias contemporáneas.	69
5.1.1.	¿Reorganización?	69
5.1.2.	¿Qué se está haciendo mal y qué acciones debemos tomar?	71
5.1.2.1.	¿Qué se está haciendo mal?	71
5.1.2.1.1.	Pérdida de los objetivos empresariales	72
5.1.2.1.2.	Falta de Motivación del personal.	80
5.2.	Diseño de Herramientas	84
5.2.1.	Pirámide de Procesos Defragmentados	84
5.2.1.1.	Pirámide de Procesos:	86
5.2.1.2.	Prismas de Procesos:	86
5.2.1.3.	Prisma de Recursos Humanos:	87
5.2.1.4.	Esfera relacional:	88
5.2.1.5.	Entorno:	88
5.2.2.	Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados	88
5.2.2.1.	Estándar	89
5.2.2.2.	Profesiograma.	91
5.2.2.3.	La Estadística como herramienta de uso para el Perfil	108
5.2.2.3.1.	Objeto de Estudio Estadístico	109

5.2.2.3.2.	Prueba de Diferencia Pareada	110
5.2.2.3.3.	Tipos de Errores	115
5.2.2.4.	Uso de La Estadística en la herramienta llamada Perfil.	117
5.3.	Enfoques de las herramientas (Resumen)	117
5.3.1.	Pirámide de Procesos Defragmentados	118
5.3.2.	Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados	118
CAPITULO VI RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DISEÑADAS		119
6.1.	Pirámide de Procesos Defragmentados	119
6.2.	Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados	123
6.3.	Sistema de Perfiles de y para Puestos de Procesos Defragmentados	127
6.3.1.	Características del Programa.	128
6.3.2.	Requerimiento de Hardware y Software.	128
6.3.3.	Información Técnica del Sistema	128
CONCLUSIONES		VI
RECOMENDACIONES		VII
GLOSARIO		VIII
BIBLIOGRAFÍA		IX
ANEXOS		X
ÍNDICE		XI