

COORDINACIÓN DE SERVICIOS
DOCUMENTALES - BIBLIOTECA



Casa abierta al tiempo

227358

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
IZTAPALAPA

CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

ADMINISTRACIÓN

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

"ANÁLISIS Y PERFIL DE PUESTO DEL CONDUCTO LINEA 2
DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO"

ROSADO CHAUVET MIGUEL ANGEL

FABIÁN LÓPEZ P. FERNANDO
MONJE BERISTAIN NAYELI A.

91326659
93234983

DICIEMBRE, 1999

17 989/02

A Dios

*"Porque eres todo amor, toda dulzura
y la pureza viva en caridad,
diste ese don a tu creatura
para crear a tu gusto humanidad.*

*Por tu divina gracia, me has oído,
y por gran amor, me has perdonado,
vuelvo al mundo, señor, fortalecido,
a luchar otra vez, contra el pecado".*

*Fuente: Mi oración
Prof. Muñoz A. J.*

*De: Naydi A. Monje Borstain y
P. Fernando Fabián López*

Al Dr. Miguel Angel Rosado Chauvet

*"No ambiciona poderes ni riqueza,
ni se presenta a éstas humillado,
el maestro, levanta la cabeza,
porque su ministerio le ha ensalzado.*

*El, todo se dá, no espera nada,
no espera honores ni tampoco gloria,
su misión es sublime y por sagrada,
ocupará una página en la historia.*

*Evita con el necio la disputa,
él, es ciencia, razón, abecedario,
es un SOCRATES bebiendo la cicuta,
o es un CRISTO muriendo en el Calvario".*

*Fuente: Maestro corazón de niño
Prof. Muñoz A. J.*

*De: Nayeli A. Monje Boristain y
P. Fernando Fabián López*

A mi Madre

*"Gracias Mamá por darme esta maravillosa vida,
¡que sí vale la pena vivirla!*

*Gracias Mamá por darme raíces
tan fuertes y alas tan ligeras para realizar
la misión que me ha tocado vivir.*

*Gracias Mamá por enseñarme
con tu ejemplo a ser fuerte cuando el viento
me está siendo contrario y saber elevar
mis ojos al cielo con humildad para pedir ayuda.
Dios es el único que puede darme
fortaleza, paz, paciencia,
para aceptar mi realidad
el día de hoy.*

*Gracias Mamá por no compararme
con nadie y aceptarme tal como soy
sin pretender cambiarme.*

*Gracias Mamá por enseñarme a amar
a Dios sobre todas las cosas y con ello
me has dado el mejor regalo.*

*Por esto y mucho más ...
¡Gracias Mamá!*

*Fuente: ¡Gracias Mamá!
Rabatté Ana María..*

*De: Nayeli A. Monje Beristain y
P. Fernando Fabián López*

A mi profesor: Dr. Miguel Ángel Rosado Chauvet

Por compartir sus conocimientos con nosotros y por hacernos mejores personas y profesionistas, gracias.

A mi Mamá: Araceli Boristain Covarrubias.

Gracias por ser la mejor, por haberme apoyado; por tu gran paciencia, así como tu confianza; por enseñarme a no darme por vencida, a levantarme después de un tropiezo, a no dejar nada inconcluso; y por el ejemplo que me diste con respecto a que no hay edad para realizar lo que uno anhela, muchas gracias mami.

A Alfonso Mordecon García.

Por tu cariño, apoyo y paciencia que me has tenido durante tantos años, sin tener ninguna obligación, gracias.

A mi hermanita: Nonantzin Alicia Boristain Covarrubias

Por tu gran nobleza, por perdonar mis arranques, por tu paciencia, por el apoyo que me diste, por tomar las riendas de todas las responsabilidades, por tu comprensión y sobre todo por existir, gracias.

A Manuel Furber

Gracias amor por el apoyo incondicional que me has brindado, por confiar y creer en mí, por dejarme compartir mi éxito contigo y compartir los tuyos conmigo; por amarme tanto, además de estar conmigo en todo momento.

*A mis tíos: Rosa M. Vázquez y Carlos Utrilla,
así como a mis primas: Rosa y Carla.*

Gracias por el apoyo incondicional que me brindaron en todo momento; por estar al pendiente de mí; así como su ayuda, sin la cual no creo que pudiera terminar mi carrera.

De: Nayeli Araceli Monje Boristain

A mi tía: E. Neema Boristain B.

*Por tu apoyo y ayuda que me brindaste, así como
tu constante preocupación por mí, gracias.*

*A mi tía: Nora G. Boristain Covarrubias y
a mi prima: Vanegza C. Rojas Boristain*

*Gracias por su paciencia, apoyo, ayuda, compañía y por
su cariño.*

A Elsy Estrada Flores.

*Gracias por tu paciencia, tu apoyo, ayuda y compañía,
así como tu cariño.*

A mi compañero: P. Fernando Fabián L.

Gracias por tu amistad, tu paciencia y tu ayuda.

*Gracias a todos los profesores que intervinieron en el trayecto
de mi preparación profesional.*

*Gracias a Dios por permitirme llegar hasta este momento y por
hacerme una mejor persona día a día.*

De: Nayeli Araceli Monje Boristain

A mis hijos: Jorge Luis y Alan Fernando

*"Quiero legar a mis hijos, la alegría de mi vida,
a que sepan reír y enfrentarse al fracaso,
a ganar con fé, la tremenda partida
y a decir: ¡he luchado! haya paz en mi ocaso.*

*No sólo con un triunfo se conquistan laureles,
es valiente el que brega sin dibujar desmayos,
sin importarle nada esos momentos crudes,
y cae y se levanta para iniciar ensayos.*

*La fuerza se demuestra en la lucha constante,
buscando el bien ajeno, no así la recompensa,
la bondad es la fuerza que levanta al donante,
y lo envuelve de dicha y de paz de conciencia".*

*Fuente: Única herencia
Prof. Muñoz A. J.*

*A Mis padres: Teresa Alejandrina López Jiménez y
Francisco Fabián Lara
y a mi tío: Sebastián Fabián Vergara.*

*"Llevo muy grabado en mi mente,
tus preceptos, ideas y enseñanzas,
y nuestra gratitud siempre presente,
será para honrarte una esperanza.*

*Gracias, por haberme soportado,
con gesto paternal, nuestra esperanza,
gracias mil, por haberme enseñado,
a saber valorar mi existencia.*

*A mi esposa: Verónica León Ramírez
Gracias*

DE: P. Fernando Fabián López

A una gran amiga Elsy Estrada Flores

*"Gracias amiga por caminar conmigo...
por hacerme con tu afecto,
mucho mas fácil el camino:
por el tiempo que me das,
por permitirme pasar a tu lado
ratos tan agradables compartiendo tu alegría,
y ayudarme con mi cruz de hoy que no es ligera,
por contar contigo en todos
los momentos de mi vida, sabiendo
que me aceptas y no pretendes cambiarme,
por escucharme pacientemente.
Eres tan especial que sabes dar
en calidad el tiempo necesario, para ayudarme
en los malos ratos y momentos
Eres quien siempre me sostiene
en mis momentos de fragilidad y me apoya.
Dios te hizo tan especial porque sabía
que yo necesitaba de "alguien"
que cerca de mí fuera un destello
y me devolviera la paz.*

De: P. Fernando Fabián López

INDICE

	PAG.
INTRODUCCIÓN	I
I. MARCO TEORICO	1
Historia del metro.	2
II. ANÁLISIS Y PERFIL DE PUESTO	23
III. METODOLOGÍA	36
Planteamiento del problema.	36
Objetivos de investigación.	36
Preguntas de investigación.	37
Justificación.	38
Hipótesis.	40
Variables.	40
Definición y forma de control de variables intercurrentes.	44
Método de selección de muestra.	47
Instrumento de medición.	49

IV. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO	54
Confiabilidad y validez del instrumento.	54
Análisis de ítems.	55
Dificultades.	57
Discriminación.	58
Recolección de datos.	59
Análisis de los datos.	60
Elección de la (s) prueba (s) estadística (s).	62
V ANÁLISIS Y RESULTADOS	
Interpretación de los resultados.	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA	72
ANEXOS.	
Cuestionario de análisis de puesto.	74
Sujetos de estudio Taxqueña y Cuatro Caminos.	78
Tabla de frecuencia para obtener el Alfa – Cronbach	81
Valores mínimos y máximos.	84
Tabla de nivel educativo	85

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se lleva a cabo con la finalidad de mostrar que el análisis de puesto es una parte importante del desarrollo de cualquier organización, ya que al llevar a cabo dicho análisis pueden obtenerse los perfiles de puestos idóneos para cada puesto con que cuenta una empresa.

Nos enfocaremos al análisis del puesto para obtener un perfil de puesto para el conductor dentro del Sistema de Transporte Colectivo Metro, línea 2; una vez obtenido este realizar una evaluación a través de pruebas para ver cuantos conductores cubren con el perfil de puesto obtenido.

CAPITULO I

MARCO LEGAL E HISTORICO

MARCO LEGAL E HISTORICO

Los siguientes artículos correspondientes a la Ley Federal del Trabajo nos presentan el fundamento legal, con respecto al análisis de puesto.

Art. 25. Fracción III.- El servicio o servicios que deberán prestarse, los que se determinaran con la mayor precisión posible.

Art. 27. Si no se hubiese determinado el servicio o servicios que deban prestarse, el trabajo quedará obligado a desempeñar el trabajo que sea compatible con sus fuerzas, aptitudes, estado condición y que sea del mismo genero objeto de la empresa o establecimiento.

Art. 47. Fracción XI.- Desobedecer el trabajador al patrón o a sus representantes, sin causa justificada, siempre que se trate del trabajo contratado;

Art. 134. Fracción IV.- Ejecutar el trabajo con la intensidad, cuidado y esmero apropiados y en la forma tiempo y lugar convenidos.

Nuestra investigación se desarrolla dentro del Sistema de Transporte Colectivo Metro, consideramos importante conocer su historia, así como la estructura de la subgerencia de transportes, ya que esta es de quien depende el puesto de conductor, siendo este el motivo de la presente investigación.

HISTORIA DEL METRO

El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC) es un organismo público descentralizado dependiente del Departamento del Distrito Federal, creado por Decreto del Presidente Gustavo Díaz Ordáz el 29 de abril de 1967. En junio de ese mismo año se inicia su construcción y su primera línea fue inaugurada el 4 de septiembre de 1969 poniéndola en funcionamiento al día siguiente.

La autoridad máxima en (STC) es el consejo de Administración que está presidido por el Jefe del Departamento del Distrito Federal, su suplente es el secretario de Transportes y Vialidad del gobierno capitalino, es integrado también por representantes de las Secretarías de Hacienda y Crédito Público, Comunicaciones y Transporte, la Contraloría de Desarrollo Administrativo, Nacional Financiera, del Gobierno del Estado de México y del propio gobierno del Distrito Federal. Se reúnen en seis sesiones ordinarias al año y pueden celebrar las reuniones extraordinarias que se requieran para establecer en congruencia con los programas del sector de los

transportes, las prioridades a las que deberá ajustarse el organismo, aprobar los programas y presupuestos del Sistema, así como sus modificaciones.

El Primer Programa Maestro del Metro, proyectado originalmente por la Secretaría General de Obras del D.D.F. en 1977 consideraba la construcción de cinco líneas nuevas y la ampliación de tres más, con lo que la red alcanzaría una longitud de 315 kilómetros, con un total de 15 líneas.

En 1969, el Metro se extendía sobre 12.5 kilómetros de vías dobles y transportaba diariamente a 240 mil pasajeros. Para 1970, el Metro había transportado a 170 millones de pasajeros, 29 veces la población que tenía en 1969 el Distrito Federal. En 1994, al cumplir 25 años de servicio ininterrumpido, ha logrado transportar a 25 mil millones de personas, cuatro veces la población total de la Tierra, y en 1996, la red del Metro es 14 veces mayor y brinda transportación a 18.3 veces más personas cada día.

El Metro de la capital mexicana se cuenta entre los diez más extensos y concurridos del mundo. Es, de todos ellos, el más joven: 106 años menor que el de Londres (1863), y 101 años más joven que el de Nueva York (1868), los dos primeros Metros que hubo en el mundo, los cuales, sin embargo, transportan a menos gente que

nuestro Metro (respectivamente 2.1 millones y 3.2 millones de pasajeros cotidianos, contra los 4.6 millones del Metro mexicano).

Entre 1988 y 1994, con la incorporación de la Línea "A" (17 kilómetros) y de la Línea 8 (20.7 kilómetros), se construyeron, con recursos directos del D.D.F., 6.16 kilómetros anuales más de Metro, lo que representó un incremento de la red del 26%.

Para el inicio de operación de la Línea 8 (que va del centro a Iztapalapa), contrató a 975 trabajadores nuevos, entre conductores, reguladores, personal de mantenimiento, taquilleras, jefes y supervisores de estación, y vigilantes.

La Línea 8, la más nueva en la red, fue puesta en servicio el 20 de julio de 1994, y corre de Constitución de 1917, en Iztapalapa, a Garibaldi, en el centro de la ciudad, a través de 19 estaciones y 20.7 kilómetros. El recorrido dura 29 minutos, con intervalos de tres minutos con 15 segundos entre cada tren.

En 26 años de funcionamiento, el Metro aumentó de una a 10 sus líneas, incrementó de 16 a 154 su número de estaciones, y cuenta con una cantidad 29 veces mayor de trenes, con una dotación de 289 convoyes.

Por el número de pasajeros transportados (4.6 millones diarios), el Metro de la ciudad de México se distingue en el tercer lugar entre 87 Metros del mundo, sólo superado por los subterráneos de Moscú (7.5 millones) y Tokio (5.9 millones). Además, está colocado en el quinto lugar por la extensión de su red (178 kilómetros). Por la extensión de su red, sólo superan al Metro de la ciudad de México el de Londres (398 kilómetros), Nueva York (385), Moscú (230) y París (199). Excepto el de Moscú así como el de Tokio (156 km.), todos ellos transportan a menos pasajeros que nuestro Metro.

El horario de servicio es, en días laborables, de 5:00 a 0:30 horas en todas sus líneas (el último tren sale a las 0:00); los sábados es de 6:00 a 1:30 horas (el último convoyé sale a la 1:00) y los domingos y días festivos, es de 7:00 a 0:30 horas en toda la red (la última corrida sale a las 0:00).

El servicio es uno de los más baratos del mundo. En 1969, al ponerse en operación, el precio del boleto era de un peso; desde entonces, su tarifa ha aumentado siete veces, la primera vez después de 17 años de servicio, el 1o. de agosto de 1986, a 20 pesos¹. Posteriormente, el 16 de mayo de 1987, se incrementó a 50 pesos; el 21 de diciembre de 1987 a 100 pesos; el 27 de diciembre de 1989 a 300 pesos, el 8 de noviembre de 1991 alcanzó 40 centavos de nuevos pesos. En diciembre de 1995 subió

¹ Las cantidades mencionadas están dadas en viejos pesos.

a un peso y a partir de diciembre de 1996 tiene su actual precio: 1.50. El costo verdadero (sin ningunas utilidades) para transportar a un usuario es de 2.40 pesos.

El Metro de la ciudad de México transporta diariamente a más de 4.6 millones de personas, a través de su red de 10 líneas que se extienden a lo largo de 178 kilómetros² y 154 estaciones. En su itinerario de servicio recorre todos los días 103 kilómetros en vías principales. Si se consideran los transbordos entre líneas diversas, el Metro capta alrededor de 2,700 millones de viajes anuales, que representan el 23% del transporte total en la zona metropolitana.

La estación Pantitlán, donde confluyen las líneas 1,5,9 y "A", recibe diariamente a más de 350 mil usuarios: tres veces más que el Metro de Monterrey completo, así como el de los subterráneos de Washington, Lisboa o Copenhague, lo que también equivale a llenar tres veces el Estadio Azteca, cuya capacidad es de 110 mil espectadores.

El gobierno de la ciudad ha realizado un esfuerzo para dotar de servicios a los habitantes de esta metrópoli, que cuenta con 178 kilómetros de red, incluida la nueva línea 8, teniendo en cuenta que el costo de construcción de un kilómetro de Metro es de más de 100 millones de pesos.

² Este kilometraje corresponde tanto a vías principales como a vías secundarias.

El presupuesto del Sistema de Transporte Colectivo para 1996, aprobado por la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, fue de 3,194 millones de pesos, de los que el 40% procede de ingresos propios, fundamentalmente por la venta de boletos, y el 60% restante es aportación del gobierno del Distrito Federal.

Gracias al apoyo financiero del gobierno de la Ciudad de México, y a que el Metro no se propone generar utilidades, sino ofrecer un servicio de transporte seguro y eficiente, los usuarios del Metro capitalino pagan conforme a la tarifa actual de \$1.50 con respecto al costo real de transportación. El Sistema de Transporte Colectivo-Metro vendía al mes un millón de planillas multiviaje, consistentes en 25 boletos a un precio de \$ 31.00 hasta principios de 1999.

El Sistema de Transporte Colectivo elaboró el Plan Maestro del Metro, como parte del Programa Integral del Transporte y Vialidad 1995-2000. El documento plantea construir la línea B, con una inversión aproximada de 15 mil 700 millones de pesos. Con esta ampliación de 30.7 kilómetros, se calcula transportar diariamente a un millón 100 mil usuarios adicionales.

El Metro cuenta con poco más de 12,660 trabajadores en las diversas áreas operativas, de mantenimiento, administrativas y de seguridad. De este personal, 9,990

empleados (78%) son sindicalizados de base, y gozan de importantes prestaciones contenidas en el Contrato Colectivo de Trabajo, como la estancia infantil, el servicio médico completo, la ayuda de renta y escolar, las becas para los hijos de los trabajadores, el fondo de ahorro, el pago de días económicos no disfrutados y el servicio de comedor.

El Sistema de Transporte Colectivo cuenta, desde hace 26 años, con su Instituto de Capacitación y Desarrollo (INCADE), a un lado de la estación Zaragoza de la línea uno. Allí se preparan y actualizan los trabajadores de las diversas áreas del Sistema. En 1995 se impartieron 616 cursos para 7,211 trabajadores, 4,638 para el área operativa y 2,583 a prestadores de Servicio Social, con un total de 25,259 horas de capacitación.

Los cursos que actualmente imparte el INCADE consideran una gama de asignaturas diversas, en función del grupo de trabajadores que se atiende, de manera general, los cursos se clasifican por el área de aplicación en: administrativos, técnicos y operativos. Sin embargo, hay asignaturas que se imparten en todos ellos: relaciones humanas, seguridad industrial, higiene y primeros auxilios. El propósito esencial del INCADE es contribuir a que se mejore constantemente el servicio que se ofrece a los usuarios.

Entre las labores de capacitación instrumentadas en el Metro sobresale la enseñanza y práctica de los aspirantes a reguladores del tráfico de los trenes, mediante el simulador Binói (la palabra Binói, en tarahumara, quiere decir "cuate", "gemelo", no por nada este recurso pedagógico es idéntico a los tableros de control que enseñan a operar), que es un complejo aparato computarizado que se concibió y desarrolló en el propio Metro, se reproduce fielmente el funcionamiento de los tableros del control óptico de los Puestos Centrales de Control. El Binói permite simular todas las situaciones normales y de emergencia que debe enfrentar y resolver un regulador.

Los 87 Metros que existen en el mundo se agrupan en un organismo denominado "Unión Internacional de Transportes Públicos" (UITP), el cual propicia el intercambio de experiencias técnicas y la búsqueda conjunta de soluciones a los principales problemas que enfrentan estos medios de transporte metropolitano, todo ello a través de diversos subcomités en los que el Metro de la ciudad de México tiene un importante participación.

Los Metros de la ciudad de México y de París son hermanos tecnológicos y mantienen una relación constante de intercambio de experiencias. Todos los años desde que "nació" el Metro mexicano, sus ingenieros se reúnen con los colegas de París y recientemente convinieron ambas instituciones en estrechar y formalizar más profundamente esta fructífera relación profesional. Uno de los resultados del último

acuerdo consiste en que cada año ingenieros mexicanos en Francia e ingenieros franceses en México pasarán breves temporadas aprendiendo y transmitiendo sus conocimientos.

En la red del Metro, su línea más extensa es la 3, que se extiende a lo largo de 22.5 kilómetros, seguidas por las líneas 2(22 km.), 8 (20 km.), 7 (18.6 Km.), 1 (17.7 km.), "A" (17 km.), 5 (15.6 km.), 9 (14.4 km.), 6 (13 km.) y la línea 4 (10.7 km.).

Tres líneas del Metro concentran el 64.3% del flujo de los usuarios: la línea 2 (Cuatro Caminos a Tasqueña), con un millón 36 mil pasajeros cotidianos que la vuelven por sí sola un metro entero; la línea 1 (Observatorio a Pantitlán) con un millón 950 mil usuarios y la línea 3 (Indios Verdes a Universidad), con 850 mil usuarios por día.

El Metro de llantas de hule - Metro neumático - alcanza una velocidad de 70 km./h, mientras que la línea "A", la única de ruedas de acero, alcanza una velocidad de 90 km./h.

En la horas de mayor afluencia "horas pico" en cada vagón llegan a viajar 170 personas, mientras que en un sólo andén pueden concentrarse hasta poco más de 1,500, para evitar aglomeraciones, en las estaciones de mayor demanda se práctica la

"dosificación de usuarios": mediante puertas corredizas en los pasillos y barandales en zig zag, los vigilantes del Metro van limitando el número de personas que ingresan en los andenes y para mayor seguridad también se separan en algunos vagones a los hombres y en otros a las mujeres y niños.

Las maniobras de "dosificación de usuarios" retardan al pasajero un máximo de 15 min. hasta llegar al andén. Estas operaciones se realizan, de las siete a las diez de la mañana, en las estaciones Pantitlán, Zaragoza, Gómez Farías, Aeropuerto, Balbuena, Moctezuma, San Lázaro, Candelaria, Merced y Pino Suárez (línea 1); Indios Verdes, Basílica, Potrero, La Raza, Tlatelolco, Guerrero, Hidalgo, Juárez, Balderas (línea 3) y Pantitlán, Puebla, Ciudad Deportiva y Velódromo (línea 9).

Por las tardes este tipo de maniobras se realizan de las 17 a las 21 horas., en las estaciones: Observatorio, Tacubaya, Juanacatlán, Chapultepec, Sevilla, Insurgentes, Cuauhtémoc, Balderas, Salto del Agua, Isabela Católica, Pino Suárez, Merced y Candelaria (línea 1) y en Universidad, Copilco, Miguel A. Quevedo, Viveros, Coyoacan, Zapata, División del Norte, Eugenia, Etiopía, Centro Médico, Hospital General, Niños Héroes, Balderas, Juárez, e Hidalgo (línea 3).

Cada andén de estación está provisto de una línea amarilla de seguridad que los usuarios que esperan un tren no debe rebasar, la capacidad de los andenes llega.

En la red del Metro existen 1,353 torniquetes de entrada y 1,275 torniquetes de salida, con 789 puertas de acceso, además tiene 1,206 escaleras fijas y 377 eléctricas. Estas últimas están situadas fundamentalmente en las estaciones que van desde los ocho metros hasta los 35 metros de profundidad.

En todas las estaciones de la red existen normalmente tres ruptores de emergencia, ubicados en la parte delantera y trasera de los andenes así como en los nichos de seguridad que se localizan en el área central de cada uno de ellos. La finalidad del ruptor (conocido como la palanca de emergencia, en forma de T invertida, de color rojo) es la de cortar el suministro de corriente de las vías ante cualquier eventualidad. Los 1,899 vagones que se encuentran en circulación diaria están equipados con 15,112 palancas de emergencia a disposición de los usuarios, a fin de que puedan pedir auxilio en un vagón cuando se presente algún incidente.

Un vagón del Metro está compuesto por 4,800 piezas y equipos, así como 400 componentes mecánicos y eléctricos. Cada vagón está equipado con ocho puertas, también con ocho palancas de seguridad para que la gente la accione cuando se presente alguna emergencia en el interior de los vagones. El precio aproximado de un vagón del Metro es de 1.44 millones de dólares.

El acervo de trenes o parque vehicular del Metro está compuesto por 269 trenes de ruedas de hule que portan en total 19,368 llantas con un valor de más de 72 millones de dólares. Con una inversión de 4290 millones de (nuevos pesos) en 1993, se concretó la adquisición de 135 carros que construyen la empresa española Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF), mediante una licitación sujeta a la ley y aprobada por el Consejo de Administración del STC. Esta operación permitió incorporar unidades nuevas a la red, representando un ahorro de 22 millones de dólares.

El STC inició un programa de rehabilitación de 234 carros del modelo francés de 1968 que cumplieron ya un recorrido de 2.5 millones de km. cada uno. Dicho programa permitirá prolongar 20 años más de la vida útil de esos vagones a un costo que representa ahorrar 190 millones de dólares, cantidad que se habría gastado en caso de adquirir nuevas unidades.

El 13 de enero de 1995 el jefe del DF dio el banderazo de salida al primero de los 26 trenes rehabilitados (cada uno compuesto por nueve carros) y cada mes uno de estos entrará nuevamente a la circulación en las líneas 4 (Martín Carrera- Santa Anita), 6 (El Rosario- Martín Carrera), 7 (El Rosario Barranca del Muerto) y 9 (Tacubaya- Pantitlán).

25 trenes modelo MP82 fueron sometidos a trabajos de fiabilización para iniciar el servicio en la línea 8. Estos trabajos consistieron en mejorar el sistema de tracción y frenado de los carros, labor que se realizó en el taller El Rosario del Metro.

El tiempo mínimo de recorrido entre estación y estación es de 56 segundos; el máximo de 130 segundos, los vagones del metro recorren diariamente 103 mil kilómetros en 19.5 horas. Los intervalos con los que llegan a cada estación los sucesivos trenes del Metro son de un minuto con 55 segundos el más breve (en la línea 1) y de cinco minutos con 50 segundos el más largo (líneas 4 y 6). Diariamente el Metro cumple el 98.3 % de sus vueltas programadas, en tanto el 90 % de los incidentes que afectan el servicio tienen una duración menor de cinco minutos.

Por las noches, mientras la ciudad duerme, cientos de hombres, algunos de los cuales trabajan en profundidades que llegan a los 35 metros, efectúan contra reloj, de la 1 a las 4:30 de la mañana, sus intensas tareas de mantenimiento a los equipos ubicados en túneles y estaciones.

Las vías del metro están constituidas por tres elementos, que son la pista de rodamiento, el riel de seguridad y la barra guía. Esta última alimenta de electricidad los motores de tracción de los trenes, lo que les permite circular.

A partir del cierre de estaciones, las cuadrillas de trabajadores de mantenimiento se ocupan de verificar las barras guía, la pista de rodamiento y el cableado, limpiar armarios, cambiar durmientes, verificar parámetros en los túneles, ajustar el equipo de señalización y compactar el balastro, que es la capa de piedra extendida bajo las vías.

Los trabajos de mantenimiento nocturno se prolongan hasta largas horas de la madrugada, y desde mucho antes de iniciar el servicio se realizan operaciones de prueba.

El Metro cuenta con seis talleres de mantenimiento al material rodante: Zaragoza, Tasqueña, Ticoman, El Rosario, La Paz y Constitución de 1917.

El Metro Férreo línea A (Pantitlán - La Paz) inaugurado en agosto de 1991 dispone de un taller propio para el mantenimiento de sus trenes ubicado detrás de la estación terminal La Paz, y un puesto de control propio, a un lado de la estación Guelatao. El taller puede dar servicio a 45 carros simultáneamente, y cuenta con un centro de computo, un puesto de maniobras y vías de estacionamiento y de pruebas.

El trabajo en las áreas de mantenimiento a los trenes es permanente. Anualmente se realizan 35 mil operaciones de mantenimiento menor (cada 10 mil kilómetros recorridos por un carro) y 12 mil de mantenimiento mayor (cada 500 mil kilómetros).

Cuando se advierte que una falla será prolongada, de manera que no se pueda satisfacer la demanda de transporte, la Secretaria de Transporte y Vialidad envía el apoyo de unidades de Ex Ruta-100 para que cubran gratuitamente el tramo del Metro afectado.

Cuando se presenta un problema en algún punto de la línea, El Metro cuenta con 64 estaciones con cambios de vía a través de las cuales los trenes continúan circulando sobre el mayor número posible de estaciones. Estos aparatos se encuentran en las terminales, los talleres y en algunos puntos intermedios de las líneas. Diariamente circulan en el Metro cerca de 20 mil neumáticos, sometidos a un intenso programa de mantenimiento, lo que ha permitido disminuir el número de ponchaduras.

La energía que utiliza el STC en sus líneas 1, 2 y 3, es enviada de las plantas de Nonoalco y Jamaica del organismo de Luz y Fuerza en 85,000 voltios y transformada en las instalaciones centrales en 15,000 voltios para ser distribuida tanto a las Subestaciones de Rectificación ubicadas cerca de cada estación del Metro. Por lo cual cuenta con 157 mil unidades de iluminación instaladas a lo largo de 178 kilómetros de vías, en 154 estaciones y en seis talleres de mantenimiento.

La red trabaja con sistemas de pilotaje automático mediante lo cual la distancia entre los trenes, lo mismo que su velocidad y frenado, se gobiernan de manera

automatizada, por lo que la responsabilidad de estas operaciones ya no recae sobre el conductor. Es uno de los sistemas más complejos y seguros del mundo, pero provoca breves detenciones y retardos cuando se registra cualquier pequeña variación en las condiciones de seguridad.

Entre los diversos equipos de los cuales se compone, existe uno denominado caja negra, el cual tiene la finalidad de captar y almacenar información diaria de los más importantes eventos operativos y técnico a que ocurran durante el transporte del público. Dicha información analizada y evaluada permite mejorar las condiciones operativas de los trenes y elevar la calidad del servicio.

El Metro cuenta con tres Puestos Centrales de Control donde, mediante sus tableros de control óptico, se regula la circulación de todos los trenes en la red, manteniendo una comunicación permanente con todos los conductores, y desde donde es posible cortar la energía eléctrica en un tramo o en toda la red.

El Metro de la Ciudad de México ocupa un lugar destacado entre todos los transportes de su tipo en el mundo, aparte de su extensión y capacidad, por el elevado índice de seguridad y eficiencia al que ha llegado y en el que se mantiene. Estas notas se basan en el comportamiento de los usuarios.

La Subgerencia de Transporte depende directamente de la Gerencia de Estaciones - Transportes y de manera directa de la Dirección de operación que es la encargada de coordinar, así como, de controlar la prestación de un eficiente y seguro servicio de transporte a usuarios.

La Subgerencia se constituye por Jefaturas de Departamento de Transportes, Subjefaturas de Departamento de Transportes, Jefaturas de Línea, Subjefaturas de Línea, Supervisores de Servicio, Inspectores, Jefes de estación y conductores. A continuación se presenta el organigrama.

La Subgerencia de transportes tiene como objetivo mantener la continuidad en la operación de la Red del Metro, a través de la instrumentación de acciones coordinadas que permitan garantizar la prestación del servicio de transporte conforme a los programas respectivos.

Los departamentos de Transportes se encargarán de coordinar los recursos humanos materiales y técnicos que los componen, por medio de las jefaturas de las líneas con el fin de lograr un servicio seguro y eficiente al público usuario.

Las jefaturas de línea, subjefaturas de línea y supervisores de servicio se encargan principalmente de organizar, dirigir, controlar y supervisar las actividades del personal operativo y administrativo de la línea.

Organizan y controlan conjuntamente con el área de material rodante, la programación de los trenes para su mantenimiento, lavado exterior e interior; así mismo informar al personal de los puestos de maniobras y terminales, del retiro de trenes para esta situación.

Atienden las anomalías que se presenten con el personal de la línea en coordinación con el regulador del PCC y o inspector de transportes, así como los incidentes de material rodante, esto con el objeto de evitar perturbaciones en la

operación de la línea y en caso de presentarse, mantener informadas a las autoridades correspondientes.

Los inspectores y jefes de estación deben verificar la asistencia de los conductores en los horarios establecidos y roles de trabajo; vigilando que cumplan con las actividades marcadas en las hojas de servicios, cuidando que el personal se presente en perfecto estado físico, con uniforme y equipo necesario para desempeñar sus actividades.

El inspector y jefe de estación en estaciones, deberán verificar la operación correcta de los trenes que estén circulando en el tramos asignado, y si es necesario solucionar las averías de los mismos conjuntamente con el PCC solicitando de ser preciso el cambio de los trenes.

¿Qué es un Conductor en el Sistema de Transporte Colectivo?

De acuerdo al Sistema de Transporte Colectivo se le denomina conductor, al agente que efectúa la conducción, las maniobras, operaciones y vigilancia del servicio que los trenes prestan al público usuario.

Con base en los diferentes manuales que los futuros conductores deben estudiar y asimilar, para poder prestar sus servicios, encontramos que la función principal del conductor es la de conducir el tren dentro de las normas establecidas de seguridad y eficiencia, por lo tanto necesitan de conocimientos exactos de los equipos, así como de los procedimientos y la normatividad para la circulación de los trenes, es decir, el conocimiento de la señalización es de gran importancia, ya que se logrará la correcta, segura y eficiente marcha de los trenes, el conductor no sólo se dedica a operar el tren, sino también debe interpretar correctamente los mensajes de los instrumentos, en coordinación con la asesoría de un regulador para la solución de averías del material rodante, el cual debe conocerlo en forma previa, y como consecuencia esté pasa a ser un profesional que conoce el equipo en función.

CAPITULO II

ANALISIS Y PERFIL DE PUESTO

ANÁLISIS Y PERFIL DE PUESTOS

¿Por qué es importante el análisis de puestos?

Para algunos autores el análisis del puesto es la primera actividad del personal que afecta la motivación; como nos dice el Profesor Gary Dessler (1991), “La mayoría de los trabajadores no se sienten motivados a realizar un trabajo cuando se dan cuenta de que no tienen la experiencia y la capacidad para llevarlo a cabo. Es a través del análisis del puesto como se determina lo que se requiere para el trabajo, así como cuál es la experiencia y capacidad que se requiere buscar en los candidatos para ese puesto”. Otros autores como Adalberto Ríos Szalay (1973) y Fernando Arias Galicia (1973) determinan que “siendo el análisis de puesto la unidad básica del trabajo, resulta evidente que a partir de su correcta definición y estructuración se estará iniciando la tecnificación de la administración de recursos humanos, dado que las tareas o el trabajo a efectuar en una organización se realizarán por medio de las divisiones, departamentos o secciones que existen en la misma, pero estas siempre concretarán dichas labores a nivel de cada puesto.

Ahora bien, dependiendo de las funciones que se tengan que cubrir se requerirán ciertas habilidades, estudios, experiencia e iniciativa, puesto que las condiciones de trabajo, la responsabilidad y el esfuerzo variarán en cada caso”. Para Idalberto

Chiavenato (1994) “El ocupante del cargo debe tener características compatibles con las especificaciones del cargo y el papel que deberá desempeñar es el contenido del cargo registrado en la descripción. En general la descripción del cargo presenta el contenido de éste de manera impersonal y las especificaciones suministran la percepción que tiene la organización respecto de las características humanas que se requieren para ejecutar el trabajo, expresadas en términos de educación, experiencia, iniciativa, etc.

Todo lo anterior nos conduce hacia la importancia que para la organización tiene el determinar, en base a los diferentes estudiosos de los Recursos Humanos; la persona adecuada para ocupar un puesto dentro de la organización, y contestando a la pregunta ¿Por qué es importante el análisis de puesto? podemos decir que existen 3 cuestiones que sustentan la importancia del análisis del puesto, las cuales son:

- 1.- La tecnificación de la administración de recursos humanos, (requerimiento de la empresa),
- 2.- La motivación del candidato, y
- 3.- Las características humanas que se requieren para ejecutar el trabajo.

Debemos recordar que los puestos son básicos dentro de la productividad de toda organización, un diseño adecuado llevará a lograr los objetivos; en caso contrario, la productividad se verá afectada y no podrá enfrentarse a los múltiples desafíos de la sociedad. Para Wendell L. French (1991) “una descripción de puestos es válida en la medida en que refleja exactamente el contenido del puesto”. “Las descripciones de puestos inexactas pueden reducir la efectividad de la capacitación, dando como resultado el desarrollo de estándares de desempeño irreales”. Entonces la descripción del puesto debe proporcionar una idea clara de los requerimientos de desempeño. Por lo tanto el asignar a cada persona un puesto diferente en la organización, hace que se logren en forma conjunta los objetivos, para contribuir a cumplir con las metas fijadas.

El trabajo debe constituir un aliciente potencial en la medida que el trabajador encuentre una forma de realización, de lo contrario le producirá diferentes molestias tales como ansiedad, monotonía, disgusto, trayendo como consecuencia una pérdida de afectividad, para evitar esto último, se necesita un estudio analítico del trabajo a los diferentes niveles que componen la organización.

El análisis de puesto consiste en la evaluación, organización y la obtención de información sobre un puesto. Esto quiere decir que es un método, que nos permite determinar las actividades que se realizan en el mismo, así como las habilidades que

deberá tener el sujeto a tal grado que realice sus funciones con el mayor éxito posible. El análisis de puesto determina los deberes y la naturaleza de las posiciones así como los diferentes tipos de personas que deberán ser contratadas para ocuparlos, valiéndose de las actividades a cubrir de acuerdo a cubrir de acuerdo a los requisitos del personal; concretizando de la atribución, función y cargo.

Para Chiavenato (1994) la descripción del cargo es un proceso que consiste en enumerar las atribuciones o tareas del cargo (qué hace el ocupante), la periodicidad de la ejecución (cuándo lo hace), los métodos aplicados por la ejecución de las atribuciones o tareas (por qué lo hace) y los objetivos del cargo.

Al saber que es un análisis de puesto y los componentes del mismo es posible aplicarlos para la obtención de diferentes resultados, por ejemplo: para reclutamiento adecuado del personal, para determinar programas adecuados de capacitación y desarrollo, estudios y evaluación de puesto, manuales de organización, para efectos de supervisión, etc. A través del análisis de puestos también podemos obtener el perfil de puestos.

A principios del siglo XX, una de las principales preocupaciones de los investigadores del ámbito del trabajo fue lograr un perfil de puesto que condujera a la máxima eficiencia. Una de las conclusiones fue demostrar que la especialización

constituye un elemento esencial porque una vez determinada la identificación de tareas, se integre un puesto.

Cuando se cubre un puesto por medio de un perfil no se soslayan las necesidades humanas de los empleados, por el contrario, se apoyan en investigaciones conductuales con el fin de provocar un ambiente de trabajo que satisfaga las necesidades, debido a los elementos organizacionales del perfil de puesto se relacionan con la eficacia, los puestos adecuadamente diseñados, permitan conseguir una motivación óptima del empleado y conducen al logro de resultados óptimos.

Los puestos constituyen el elemento básico de la productividad de toda la organización debido a que si se han diseñado de manera adecuada, la organización progresa hacia sus objetivos.

Para que un departamento de personal sea eficaz, sus miembros deben poseer ciertas características que cubran el perfil del puesto.

Entendiendo como perfil de puesto el que muestra los requerimientos organizacionales, ambientales y conductuales que se han especificado en cada puesto, es decir es indispensable recordar que no todos los puestos conducen al mismo grado

de satisfacción personal y que no en todos los casos puede culparse al perfil por la conducta negativa de las personas que desempeñan ciertos puestos.

Probablemente, el elemento más significativo sea que los puestos constituyen el vínculo entre los individuos y la organización.

El perfil de puestos esta compuesto por el conjunto de operaciones, de cualidades, tanto físicas como psicológicas, de responsabilidades y condiciones, siendo estas las que conforman una unidad de trabajo específica e impersonal.

Con respecto a las operaciones, estas son las actividades que se desarrollan en el puesto, las cuales se pueden encontrar tanto en la descripción genérica como en la específica³ que se obtiene a través del análisis de puestos.

Las características personales que debe poseer todo individuo para ocupar un puesto, recibe el nombre de descripción de puesto, esta información puede recopilarse

³ Rivera (1978). En la descripción genérica se da una explicación de las actividades de forma somera, está debe redactarse explícita y concretamente de tal manera que de al lector una idea general de lo que se hace en el puesto analizado.

La descripción específica amplía la genérica, da una explicación detallada de las actividades a realizar en el puesto en cuestión.

Algunos autores como Herbert y Sherman (1985) no hacen la división de la descripción de puestos.

en la especificación del puesto⁴. Los puntos que se cubren en esta pueden ser requerimientos de habilidades para el puesto y los que cubren sus demandas físicas.

Los **requerimientos de las habilidades** están enfocados a la habilidades mentales y manuales, las cualidades y características que debe poseer quien ocupe el puesto en cuestión, entre ellos encontramos: los educacionales, de experiencia, de conocimientos específicos, de personalidad y responsabilidad.

Los requerimientos educacionales hacen referencia a la educación formal mínima, así como cursos especiales, entrenamiento técnico que se requiere para desempeñar el puesto.

Cuando se habla de experiencia, se enfoca a la mínima cantidad y el tipo de experiencia requerida que debe poseer el empleado que ocupe el puesto.

Con respecto a los requerimientos de conocimientos específicos, estos son aquellos que no pueden cubrirse adecuadamente por las especificaciones de educación y experiencia, entre los cuales pueden incluirse conocimientos sobre ciertos materiales, procesos, equipo, sistemas, productos, etc.

⁴ Cruden (1985) La especificación del puesto puede organizarse como un registro separado o puede incluirse como parte de la descripción de puesto.

Requerimientos de personalidad, en ellos se describen las cualidades y habilidades que debe tener el individuo que ocupe el puesto. La información relativa a ellas puede cubrir asuntos tales como cualidades sociales, criterio, iniciativa, cooperación y habilidad creativa⁵.

La responsabilidad puede incluir varios tipos, los cuales pueden ser responsabilidad por el trabajo de otros, por equipo, por procesos de producción, por fondos de la compañía, por calidad del producto, por seguridad y por reducción de costos. Para Arias Galicia (1988) las responsabilidades se dividen en directas e indirectas.

Requerimientos de habilidad manual se definen en términos de cantidad, calidad, o naturaleza del trabajo que debe desempeñarse.

Los **Requerimientos físicos** pueden incluir aspectos, tales como: esfuerzo físico, condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales.

⁵ Chruden (1985) hace énfasis en que los requerimientos de personalidad son los más difíciles de describir, debido a que tanto las cualidades como las habilidades son de naturaleza intangible y subjetiva.

El esfuerzo físico implica actividades, tales como caminar, mantenerse de pie, cargas, manejar o hablar, este incluye la duración del tiempo en que debe mantenerse el esfuerzo⁶.

Las condiciones de trabajos hacen referencia al medio físico en general dentro del cual debe desempeñarse el puesto⁷. Comprenden factores tales como el ambiente circundante, ya sea que se presente caliente, húmedo, mal iluminado, con suspensión de polvos, con ruido, etc.; deterioro de ropas; peligro de accidentes de trabajo; peligro de enfermedades profesionales; y hasta una postura incomoda.

Los riesgos son condiciones desfavorables de trabajo, pueden dividirse en accidentes de trabajo y enfermedades profesionales⁸.

A continuación definiremos algunos términos que serán usados en el presente trabajo.

⁶ Reyes Ponce (1966) hace hincapié en que el factor esfuerzo en algunos casos se substituye por los "requisitos físicos y mentales", ya que es más amplio y de esta manera abarca otros factores, tales como sexo, edad mínima y máxima, estatura, etc.

⁷ Arias Galicia (1988), en las condiciones de trabajo incluye el ambiente, compuesto por iluminación, atmósfera, ventilación, etc.

⁸ Arias Galicia (1988) maneja los riesgos como parte de las condiciones de trabajo, mientras que Chrudden maneja las condiciones de trabajo y los riesgos como dos componentes de los requerimientos físicos, pero independientes entre si.

Actividades del Puesto: Lista de actividades, que indican cómo, por qué, y cuándo un trabajador desempeña cada actividad.

Análisis de Puesto: Reglas que se dan para separar los elementos del puesto y ordenarlos adecuadamente con la ayuda de las normas de la lógica y la gramática, aplicadas a cómo obtener los datos de lo que constituye el puesto, cómo ordenarlos y cómo asignarlos. Comprende la descripción del puesto, o sea, lo que el trabajador debe hacer; y la especificación del puesto, o sea lo que el trabajador requiere para desempeñarlo con eficiencia.

Técnica que sirve para delimitar la objetividad del trabajo y las características que debe satisfacer el individuo que vaya a realizarlo.

Atribución: Es el conjunto de actividades individuales que ejecuta la persona que ocupa el cargo.

Cargo: Es una posición definida dentro de la organización específicamente en un organigrama.

Categoría: Jerarquía que corresponde al puesto dentro de los niveles establecidos en la estructura de la organización.

Clasificación de Puesto: Es la agrupación ordenada que se hace de las posiciones de acuerdo a diferentes criterios.

Conductor: De acuerdo al Sistema de Transporte Colectivo se le denomina conductor, al agente que efectúa la conducción, las maniobras, operaciones y vigilancia del servicio que los trenes presentan al público usuario.

Contexto del Puesto: Información referente a cuestiones tales como condiciones físicas de trabajo, horario de trabajo, contexto social y organizacional.

Denominación de Puesto: Término en el que se conoce el cargo.

Descripción Analítica: Descripción detallada de la función que se debe realizar en el puesto, su agrupación o clasificación puede hacerse, de acuerdo a criterios de importancia, frecuencia, cronología, etc.

Descripción de Puesto: Forma escrita en que se consignan las funciones que deberán realizarse en un puesto; esto se puede presentar en forma genérica y analítica (Adalberto Ríos y Fernando Arias) (1973).

Es la declaración escrita que cubre los deberes y responsabilidades de un puesto.

Descripción Genérica: Breve explicación de las actividades más características del puesto que sirve para definirla, sin entrar en detalles innecesarios y considerando su función como un todo.

Especificación del puesto: Son las características personales que debe poseer un individuo para hacerse cargo de estos deberes y responsabilidades⁹.

Función: Es un conjunto de tareas que el ocupante debe realizar de manera sistemática.

Ocupación: Familia de puestos semejantes. Procedimiento a través del cual se determinan los deberes, la naturaleza de las posiciones y los tipos de personas que deberán ser contra todas para ocuparlas valiéndose de la siguiente terminología.

Perfil de puesto: Conjunto de operaciones, cualidades físicas, así como psicológicas, responsabilidades y condiciones que forman una unidad de trabajo específica e impersonal.

⁹ Herbert Cruden menciona que la especificación del puesto puede organizarse como un registro separado o incluirse como otra parte de la descripción del puesto. El tenerla por separado tiene la ventaja de que la información contenida en ella es usada para diferentes propósitos tales como selección de empleados y determinación de salario a diferencia de la información contenida en la descripción del puesto.

Puesto: Conjunto de operaciones, cualidades responsabilidades y condiciones que integran una unidad de trabajo específica e impersonal.

Requerimientos: Relación de requisitos que deberá satisfacer la persona que ocupa el puesto.

Requisitos del personal: Información sobre los conocimientos o habilidades relacionados con el mismo tales como educación capacitación o experiencia laboral. Así como atributos personales, como por ejemplo, aptitudes, características físicas, personalidad, interés, etc.

CAPITULO III

METODOLOGIA

METODOLOGIA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Determinar el perfil del conductor de la línea dos del Metro a partir de un análisis de puesto.

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

- Conocer el nivel académico de los conductores de línea dos del Metro.
- Conocer sus actividades, el grado de concentración mental necesario y la responsabilidad que implica el desempeño de su puesto.
- Determinar qué características físicas son necesarias para ser un conductor de línea dos.
- Determinar en qué medida el conductor de la línea dos acata las ordenes recibidas, o bien, toma sus propias decisiones.

- Determinar si el lugar de trabajo le proporciona al conductor de la línea dos las condiciones necesarias para un óptimo desempeño de su puesto.

- Evaluar el grado de peligro al que se expone el conductor de línea dos al desempeñar su trabajo.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el grado de escolaridad concluida que tiene el conductor de la línea dos y si en la actualidad continua estudiando?

¿Cuáles son las actividades que realiza el conductor y que responsabilidades le implica el llevarlas a cabo?

¿En qué medida es necesaria la concentración mental para que el conductor desarrolle su trabajo?

¿Cuáles son las características físicas necesarias para ser un conductor de la línea dos?

Para el conductor ¿qué es más importante ejecutar, las ordenes recibidas o tomar sus propias decisiones?

¿Cubre las necesidades del conductor el ambiente de trabajo, o bien, en qué medida le afecta?

¿Cuáles son los peligros que se enfrenta el conductor al realizar su trabajo?

JUSTIFICACION

En la actualidad los medios de transporte juegan un papel importante para la vida de cualquier país, estado o ciudad, debido a los diferentes beneficios que ofrecen como el transporte de productos así como el de personas, en este último punto podemos decir específicamente que el crecimiento poblacional en el Distrito Federal, así como el de sus alrededores trajo como consecuencia buscar otras alternativas más rápidas de transportación, para ello se tomó en consideración crear un sistema que logrará transportar al mayor número de personas en un mínimo de tiempo; por eso la Secretaría General de Obras del D.D.F. diseñó un programa maestro del Metro en 1977.

El Sistema de Transporte Colectivo elaboró el plan maestro del Metro como parte de un programa integral de transporte y vialidad. Tres líneas del Metro concentran el 64.3% del flujo de usuarios: la línea 1 (Observatorio – Pantitlán) con un millón novecientos cincuenta mil usuarios; la línea 2 (Cuatro Caminos – Tasqueña) con un millón treinta y seis mil pasajeros cotidianos que lo vuelve por sí sólo un Metro entero y la línea tres (Indios Verdes – Universidad) con ochocientos cincuenta mil usuarios por día, por lo cual consideramos que la línea dos es una de las más grandes e importantes debido a que cuenta con veinticuatro estaciones incluyendo terminales y seis pasillos de correspondencia que la hacen una de las líneas de mayor afluencia de usuarios así como un punto clave para dirigirse a diferentes destinos actualmente en la Ciudad de México.

De lo anterior, reflexionamos sobre una parte importante del S.T.C., cuyo su trabajo involucra responsabilidad ya que está al frente de vidas humanas cotidianamente, nos referimos al conductor del Metro de la línea dos. Nos interesa, saber si dichas personas son las óptimas para conducir los trenes; se logrará lo anterior mediante un análisis de puesto que consiste en la evaluación, organización y obtención de información sobre el mismo, trayendo como consecuencia poder determinar el perfil de puesto, que consiste en encontrar a la persona que cumpla con las características idóneas para cubrir el puesto.

227358

Variable dependiente: No se manipula, si no que se mide para ver el efecto de la manipulación de la variable independiente sobre ella.

A continuación se describe cuales son las variables independiente y dependiente en las que se ha enfocado esta investigación.

Variables independientes: Si el conductor posee escolaridad, responsabilidades, criterios, características necesarias para el desempeño del puesto, contará con el perfil requerido.

Variable dependiente: El perfil del puesto del conductor

Variable Independiente.

Si se busca determinar el perfil de puesto, el conductor debe de tener responsabilidades, criterios, características para el desempeño del puesto y escolaridad.

Escolaridad: Es el grado académico que se obtiene dentro de una institución educativa; el grado mínimo que se requiere para ocupar el puesto del conductor de

Sistema de Transporte Colectivo Metro (STCM), en la actualidad es el nivel medio superior o equivalente a la preparatoria.

Este grado de escolaridad es uno de los principales requerimientos que deben tener para desempeñar dicho puesto.

Responsabilidades: Es la capacidad de responder a ciertos actos y cosas determinadas que permiten conocer a fondo las labores desempeñadas en las cuales intervienen factores tales como educación, hábitos, costumbres, cualidades y aficiones.

En el STC Metro las principales responsabilidades que el conductor tiene son las instalaciones fijas, el material rodante, señalización, seguridad de usuarios y de sí mismos.

Criterio: Es la capacidad que poseen los seres humanos para poder emitir o formular juicios de valor. Entendiéndose como juicio el proceso cognoscitivo que permite reflexionar al individuo sobre sus valores y ordenarlos en una jerarquía lógica. Los criterios que se tomaron en cuenta dentro de la investigación fueron: las que se relacionan con la interpretación y aplicación de las instrucciones; así como la toma de decisiones y los recursos necesarios.

Características necesarias para el desempeño del puesto: Son particularidades físicas y psicológicas que deben de poseer los individuos para la realización de las actividades que se requieren para el desempeño de su trabajo.

Se consideraron como características físicas principales las siguientes: Buena vista, Coordinación general, Salud y Optimo sentido auditivo.

La concentración mental es una de las características fundamentales para poder determinar el grado requerido para ejercer el puesto.

Variable Dependiente.

Perfil de puesto: Es el conjunto de operaciones, capacidades físicas, psicológicas, responsabilidades y condiciones que forman una unidad de trabajo específica e impersonal.

DEFINICIÓN Y FORMA DE CONTROL DE VARIABLES INTERCURRENTES

El control de un experimento logra la validez interna y el control se alcanza mediante:

1. Varios grupos de comparación (2 como mínimo)
2. Equivalencia de los grupos en todo.

En nuestro caso se toma la segunda opción, ya que, se sometió al mismo instrumento a nuestros dos grupos (Tasqueña y Cuatro Caminos).

En la investigación se busca eliminar las fuentes que atentan contra dicha validez, que pueden generar efectos que se confundan con los provocados por la variable, estas variables son consideradas como extrañas:

La **historia**: se refiere a si el sujeto se ha involucrado anteriormente con alguna investigación afín, es decir, si el sujeto ha estado expuesto a trabajar en proyectos similares al nuestro.

La manera como se controlará esta variable será por medio de una entrevista en donde se indagará si nuestros sujetos habían participado de alguna manera en experiencias semejantes a la de nuestra intervención.

La **maduración**: se refiere a los procesos internos de los participantes que operan como consecuencia del tiempo y que afectan los resultados del experimento, como el cansancio, el hambre, aburrimiento y cuestiones similares.

Se controla realizando la aplicación en una sola sesión.

La **selección**: esta puede representarse como resultado de elegir a los sujetos para los grupos en cuestión, de tal manera que los grupos (Tasqueña y Cuatro Caminos) sean equiparables. Es decir si no se seleccionan los sujetos para los grupos asegurándose la equivalencia de estos, la selección puede resultar tendenciosa.

La **mortalidad**: se refiere a la pérdida de participantes de los grupos en comparación.

Se controlará anulando aquellos que no se localicen en el rango requerido para el estudio, siendo éste el puesto de conductor, así como los que no contesten de manera completa el instrumento.

Interacción de la selección de X: Se refiere a los efectos de la interacción de los sesgos y la variable experimental.

La muestra que se ha elegido corresponde a la variable que por un proceso de madurez aparece de manera natural en los sujetos que se van a estudiar.

Es importante conocer los factores que amenazan la validez externa, los cuales son:

En la presente investigación la validez externa tiene que ver con que tan generalizables son los resultados de un experimento a situaciones no experimentales y a otros sujetos o poblaciones.

Se puede llegar a generalizar sobre los resultados obtenidos siempre y cuando en la investigación se tengan las mismas características de dicha muestra.

MÉTODO DE SELECCIÓN DE MUESTRA

POBLACION

La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones.

Nuestra población son los conductores que laboran en la línea dos del Metro, que corren de la terminal Tasqueña a la terminal de Cuatro Caminos.

La terminal Taxqueña esta constituida por una población de 118 sujetos, los cuales están divididos en tres turnos que son:

- Primer turno consta de 52 sujetos dentro del rol y 2 sujetos fuera de rol
- Segundo turno consta de 48 sujetos dentro del rol y 1 sujeto fuera de rol.
- Tercer turno consta de 14 sujetos dentro del rol y 1 sujeto fuera de rol.

La terminal Cuatro Caminos esta constituida por una población de 119 sujetos, los cuales están divididos en tres turnos que son:

- Primer turno consta de 49 sujetos dentro del rol y 4 sujetos fuera de rol
- Segundo turno consta de 44 sujetos dentro del rol y 4 sujetos fuera de rol.
- Tercer turno consta de 18 sujetos dentro del rol y 1 sujetos fuera de rol.

Dentro de la investigación también es importante especificar cual es la muestra a la cual se le aplicó nuestro instrumento de medición.

MUESTRA

La muestra suele ser definida como un subconjunto de sujetos de una población. Para seleccionar una muestra lo primero es definir la unidad de análisis que va a ser estudiada, la cual debe ser representativa de las características y variables que posee la población de esta forma es posible emitir generalizaciones sobre la población a partir de un subconjunto de la misma, con un grado mínimo de error.

En las muestras no probabilísticas la elección de los sujetos no depende del azar, sino de las características relacionadas con la investigación y nos permite asegurarnos que estas características queden distribuidas de acuerdo a los objetivos que se persiguen, de tal suerte que todos los sujetos de una población puedan formar parte de

una muestra, sino sólo aquellos que presenten las condiciones que el investigador va a medir. (Hernández, Roberto, 1998)

De lo anterior podemos considerar que nuestra muestra es no probabilística porque los conductores presentan condiciones particulares como el trabajar en líneas, con terminal de origen Taxqueña y Cuatro Caminos. (Véase anexo 2)

Se considera como una muestra cautiva ya que se encuentra reunida en un lugar específico, en este caso las terminales antes mencionadas.

INSTRUMENTO DE MEDICION

Existen en la actualidad diferentes técnicas en la recopilación de información la cual permite al investigador recabar datos en función al problema que esté abordando, no mencionaremos todas las técnicas pero si nos evocaremos a la que aplicamos en esta investigación, como lo es el cuestionario.

Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, (Roberto Hernández 1998) las cuales nos arrojan datos (respuestas), para que con ellas el investigador logre encaminarse a una posible solución del problema.

Las preguntas que conforman un cuestionario, no importando el tipo de pregunta, debe de contar con las siguientes características:

- Deben ser claras y comprensibles para los sujetos.
- No deben incomodar al sujeto.
- Deben referirse preferentemente a un sólo aspecto o relación lógica.
- No deben persuadir las respuestas.
- No pueden apoyarse en Instituciones.
- El lenguaje escrito de las preguntas debe ser comprensible al sujeto.
- Es conveniente iniciar con preguntas neutrales fáciles de contestar, para que la persona vaya adentrándose sobre el tema.

Si tomamos en cuenta las anteriores características al redactar un cuestionario, evitaremos palabras oscuras o con más de un significado. Se recomienda siempre realizar un estudio piloto; es decir, redactar las preguntas y pedir a algunas personas que las contesten, a fin de apreciar las respuestas, realizando después una pequeña entrevista para ver si captaron la idea bien si les pareció interesante. (Arias Galicia, 1973); por último un cuestionario esta formado o compuesto en tres partes que son:

1. - Preguntas.
2. - Categorías de respuesta.

3. - Instrucciones.

Esta última nos indica como responder. Las instrucciones son tan importantes como las preguntas y es necesario que sean claras para los usuarios a quienes van dirigidas. (Hernández, 1998).

Hay que tener presente que existen dos tipos de preguntas:

- Preguntas abiertas
- Preguntas cerradas

En el primer tipo se deja que la persona responda con sus propias palabras a la pregunta (Arias Galicia, 1973)*. Hay que considerar que tiene ventajas y desventajas, las cuales son:

Las ventajas de las preguntas abiertas son:

- Son útiles cuando no tenemos información sobre las posibles respuestas de las personas.
- Cuando no hay información suficiente sobre el tema que se investiga.
- Cuando se desea profundizar una opinión.

- Cuando se desea profundizar en los motivos de un comportamiento

Las desventajas de las preguntas abiertas son:

- Son más difíciles de codificar.
- Son más difíciles de clasificar
- Su preparación analítica es más complicada.
- Se puede no responder con precisión debido a la dificultad de expresión oral y escrita trayendo como consecuencia confusión en sus respuestas.
- Al responder con preguntas abiertas se requiere de un mayor esfuerzo y tiempo.

En el segundo tipo que son las preguntas cerradas, para poder plantearlas es necesario anticipar las posibles respuestas, de lo contrario no se podrán formular este tipo de preguntas, así como tener la seguridad de que los encuestados conozcan y comprendan las categorías de respuesta; las preguntas cerradas son también llamadas de elección forzosa.

En este tipo se dan las respuestas por anticipado, para que la persona marque lo que considera correcto o bien la que mejor refleja su opinión (Arias Galicia 1973), pero al igual que el otro tipo también tiene sus ventajas y desventajas.

Las ventajas de las preguntas cerradas o de elección forzosa son:

- Fáciles de codificar
- Fácil preparación para su análisis.
- Menor esfuerzo por parte de los que contestan.
- No se tiene que escribir o verbalizar pensamientos.
- Toma menos tiempo al contestar.

Las desventajas de las preguntas cerradas son:

- Limita las respuestas de la muestra
- Ninguna de las categorías describe el pensar de la persona con exactitud
- No siempre se captura lo que pasa por la cabeza de los sujetos.

Al analizar lo antes mencionado, en esta investigación se aplicó un cuestionario, debido a su adaptabilidad al medio, fue conformado en su mayoría por preguntas cerradas, pretendiendo con ello no intervenir con las actividades del encuestado, así como el lograr una resolución del mismo en el menor tiempo posible. (Véase anexo 1).

CAPITULO IV

TRATAMIENTO ESTADISTICO

TRATAMIENTO ESTADISTICO

CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

Toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir dos requisitos esenciales confiabilidad y validez.

La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo tiempo a un sujeto u objeto produce iguales resultados.

Validez, en términos generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable en cuestión.

Para lograr el grado de confiabilidad y validez en el instrumento, aplicamos como método el coeficiente Alfa de Cronbach, el cual consiste o requiere una sola administración del instrumento de medición y produce valores que oscilan entre cero y uno. Su ventaja reside en que no es necesario dividir en dos mitades a los ítemes del instrumento, simplemente se aplica la medición y se calcula el coeficiente.

Sobre la base de la varianza de los ítemes se aplica la siguiente fórmula:

$$r_{tt} = \frac{n_j}{n_j - 1} \left[1 - \frac{n_i \sum X_{ij}^2 - \sum X_j^2}{n_i \sum X_i^2 - (\sum X)^2} \right]$$

Donde:

- n_i número de ítemes de la escala.
- n_j número de casos en la muestra.
- $\sum X_{ij}$ respuestas de cada sujeto a cada ítem.
- $\sum X_j$ suma de las respuestas de cada sujeto a todos los ítemes.
- $\sum X_i$ suma de las respuestas de todos los sujetos a cada ítem.
- $\sum X$ suma de las respuestas de cada sujeto a cada ítem.

En esta investigación la validez del instrumento es $\alpha=0.325$, siendo significativa a $p \leq 0.05$ de probabilidad de error. (Véase anexo 3)

ANALISIS DE ITEMS

El primer ítem determinó en que consisten las actividades cotidianas y periódicas. Esto nos permitió observar si los conductores conocen las actividades que deben realizar dentro de su trabajo, así como identificar cuales son periódicas y cuales cotidianas. Además se analizan las responsabilidades que conlleva su puesto.

En el segundo ítem el conductor hace referencia si al realizar su trabajo le provoca algún tipo de fatiga.

Este ítem tres evaluó la toma de decisiones, nos permitió conocer que tanto el conductor se apega a ejecutar las ordenes que recibe y en que medida toma sus propias decisiones.

En el siguiente ítem (cuatro) se manejó las condiciones del lugar de trabajo. Aquí es el conductor quien evaluó las condiciones del lugar en las que desempeña sus actividades determinando si son adecuadas o no.

En el quinto se determinó el tiempo que necesita un conductor para familiarizarse con las funciones del puesto, después de obtener una capacitación.

En el ítem seis se buscó conocer si existen riesgos de trabajo. Se determinó si existen situaciones peligrosas dentro del desempeño de las actividades que implica el puesto de conductor, así como el uso de un equipo especial de seguridad, el cuál determinaron los conductores.

En el último ítem (siete) se conoció en que forma el conductor considera que se ve afectado de manera física y psicológica por el desempeño de su puesto. (Véase anexo 1).

DIFICULTADES

Las dificultades con las que nos enfrentamos para la realización de esta investigación son las siguientes:

- Resistencia por parte de los conductores al contestar el cuestionario.
- Horarios para poder llevar a cabo la aplicación ya que eran muy variados.
- Dificultad para distinguir quién era inspector y quién conductor, en algunos casos decían pertenecer a otra categoría por no contestar o para contestarlo.
- Para obtener información reciente con respecto al puesto de conductor, así como de las actividades a desempeñar.
- Falta de tiempo para poder contestarlos ya que se daban las siguientes situaciones:
 - Los que salían a comer preferían tomar sus alimentos con calma que contestar el cuestionario
 - Los que terminaban el servicio, sólo querían retirarse a descansar.

- Los entraban al servicio, sólo tenían tiempo en lo que esperaban que llegará su tren .

DISCRIMINACION

Para llevar a cabo la discriminación es necesario ocupar el coeficiente de correlación de Pearson. Es una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón. Se simboliza como “*r*” y se calcula a partir de las puntuaciones obtenidas en una muestra en dos variables. Se relacionan las puntuaciones obtenidas de una variable con las puntuaciones obtenidas de otra variable, en los mismos sujetos.

Si “*p*” es menor del valor 0.05, se dice que el coeficiente es significativo a nivel de 0.05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error). Si “*p*” es menor a 0.01 el coeficiente es significativo al nivel de .01 (99% de confianza de que la correlación sea verdadera y el 1% de probabilidad de error).

$$r = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

A continuación presentamos los resultados por ítem obtenidos de la prueba antes mencionada:

Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218	0,218

(Véase anexo 4).

RECOLECCIÓN DE DATOS

Recolectar los datos implica 3 actividades:

a) Seleccionar un instrumento de medición que debe ser válido y confiable para poder llegar a generalizar.

Se elaboró un cuestionario estructurado por diez ítems, el cual evalúa las características principales que conforman un perfil de puestos.

b) Aplicar este instrumento de medición, para obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para nuestro estudio.

Se aplicó dicho instrumento a los conductores de línea dos en los tres diferentes turnos con que se cuentan.

c) Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente.

Se obtuvieron datos, los cuales fueron codificados en una tabla de distribución.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando la prueba binomial con aproximación a z para muestras grandes.

La distribución binomial se usa para determinar las probabilidades de los posibles resultados que podemos observar al muestrear una población binomial.

Al ser el tamaño de N mayor a 35, la distribución binomial tiende a la distribución normal. Más precisamente, al incrementarse N la distribución de la variable X se aproxima a la distribución normal. La tendencia es rápida cuando p se aproxima a 0.5, pero es más lenta cuando p está cercana a 0 ó a 1. Es posible afirmar, que mientras más grande sea la disparidad entre p y q , más grande debe ser N antes de que la aproximación sea cercanamente útil a la distribución normal.

La aproximación a la distribución normal es mejor si se usa corrección por continuidad. La corrección es necesaria debido a que la distribución normal es continua, mientras que la distribución binomial implica variables discretas. La corrección por continuidad consiste en reducir, por 0.5, la diferencia entre los valores observados de X y su valor esperado $\mu_x = Np$. Por tanto, cuando $X < \mu_x$ agregamos 0.5 a X , y cuando $X > \mu_x$ sustraemos 0.5 de X . Por lo cual la diferencia observada es reducida por 0.5. Así, z se calcula:

$$z = \frac{(X + 0.5) - Np}{\sqrt{Npq}}$$

Donde $X + 0.5$ se usa cuando $X < Np$, y $X - 0.5$ se usa cuando $X > Np$. El valor de la z obtenido por la aplicación de la ecuación esta distribuido en forma normal asintóticamente con media 0 ó varianza 1.

Los resultados de la prueba z se presentan a continuación:

	Tax	4Cam	z
Item 1	2,075	2,125	0,135
Item 2	2,800	2,875	0,844
Item 3	1,275	1,400	0,287
Item 4	1,725	1,675	0,115
Item 5	1,925	1,675	0,592
Item 6	2,525	2,150	1,263
Item 7	2,325	2,100	0,662
Item 8	2,225	2,325	0,310

Item 9	2,000	1,775	0,548
Item 10	1,550	1,225	0,744

ELECCION DE LA (S) PRUEBA (S) ESTADISTICA (S)

Prueba t: Es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias. Se simboliza con la letra “t”.

La hipótesis de investigación propone que los grupos difieren significativamente entre sí y la hipótesis nula propone que los grupos no difieren significativamente.

La comparación se realiza sobre una variable, Si hay diferentes variables, se efectuarán varias pruebas “t”. Aunque la razón que motiva la creación de los grupos puede ser una variable independiente. El nivel de mediación de la variable es por intervalos o de razón. El valor “t” se obtiene en muestras grandes mediante al fórmula.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{N_1} + \frac{s_2^2}{N_2}}}$$

Donde:

\bar{X}_1 Es la media de un grupo

\bar{X}_2 Es la media del otro grupo.

s^2_1 Es la desviación estándar del primer grupo elevada al cuadrado

s^2_2 Es la desviación estándar del segundo grupo elevada al cuadrado

N_1 Es el tamaño del primer grupo

N_2 Es el tamaño del segundo grupo

El denominador es el error estándar de la distribución muestral de la diferencia entre medias.

La prueba “t” se basa en una distribución muestral ó poblacional de diferencia de medias conocida como la distribución “t” de Student. Esta distribución es identificada por los grados de libertad, los cuales constituyen el número de maneras en que los datos pueden variar libremente. Son determinantes ya que nos indican qué valor debemos esperar de “t” dependiendo del tamaño de los grupos que se comparan. Entre mayor número de grados de libertad se tengan, la distribución “t” de Student se acerca más a una distribución normal y usualmente, si los grados de libertad exceden los 120 la distribución normal es utilizada como una aproximación adecuada de la distribución “t” de Student.

Los grados de libertad se calculan con la formula:

$$gl = (N_1 + N_2) - 2$$

Una vez calculados el valor “t” y los grados de libertad, se elige el nivel de significancia y se compara el valor obtenido contra el valor que le correspondería en la tabla de la distribución “t” de Student. Si el valor calculado es igual o mayor al que aparece en la tabla, se acepta la hipótesis de investigación. Pero si es menor, se acepta la hipótesis nula.

En la tabla se busca el valor con el cual vamos a comparar el que hemos calculado, basándonos en el nivel de confianza elegido y los grados de libertad. La tabla contiene los niveles de confianza como columnas y los grados de libertad como renglones.

Cuanto mayor sea el valor “t” calculado respecto al valor de la tabla y menor sea la posibilidad de error, mayor será la certeza en los resultados.

Cuando el valor “t” se calcula utilizando un paquete estadístico para computadora, la significancia se proporciona como parte de los resultados y ésta debe ser menor a 0.05 o 0.01 dependiendo del nivel de confianza seleccionado.

La prueba “t” puede utilizarse para comparar los resultados de una preprueba con los resultados de una postprueba en un contexto experimental. Se comparan las medias y las varianzas del grupo en dos momentos diferentes: o bien para comparar las

prepruebas o postpruebas de dos grupos que participan en una investigación: o son las postpruebas.

El resultado de la prueba t es:

t	1,232	ns
---	-------	----

(Véase resultados en el capítulo V "Análisis y resultados").

CAPITULO V

ANALISIS Y RESULTADOS

ANÁLISIS Y RESULTADOS

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Se recolectaron los datos por medio de un instrumento que se diseñó para esta investigación (cuestionario). Se procedió a tabular la información obtenida.

Mediante el uso de la prueba estadística “t” de Student se buscó evaluar si las dos muestras difieren entre sí, dando como resultado un valor de $t = 1.232$, concluyendo que no es significativo. Lo que significa que no existe diferencia entre los dos grupos (Taxqueña y Cuatro Caminos).

Para la comprobación de la relación existente entre el nivel académico de Taxqueña y Cuatro Caminos se ocupó el coeficiente de correlación Pearson, dándonos como resultado una $r = 0.101$, lo cual no es significativo, debido a que no existe una diferencia notable entre ambos grupos; posteriormente aplicamos el análisis de frecuencia, dando como resultado que el nivel académico mínimo necesario para desempeñar el puesto de conductor es el medio superior. Por lo tanto H_1 se cumple. (Vease anexo5)

El 53.75% de los conductores encuestados sólo acatan las órdenes que reciben de sus superiores, sin embargo se determinó que el 61.25 % de ellos frecuentemente utilizan su propio criterio paralelamente al desempeñar su trabajo, por lo tanto podríamos decir que se cumple tanto H₂ como H₃.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Sistema de Transporte Colectivo Metro es un organismo público descentralizado dependiente del Departamento del Distrito Federal, gracias al apoyo financiero del gobierno de la ciudad de México, ya que el Metro no se propone generar utilidades, sino ofrecer un servicio de transporte seguro y eficiente, dicho gobierno ha realizado un esfuerzo para dotar de servicios a los residentes de esta gran metrópoli, contando con 178 kilómetros de red y transportando diariamente a más de 4.6 millones de personas, por lo que se distingue en el tercer lugar entre 87 metros del mundo.

Dentro del S.T.C. encontramos la subgerencia de transporte que depende directamente de la gerencia de estaciones y transportes; la subgerencia esta formada por jefaturas de departamento de transportes, jefaturas de línea, subjefaturas de línea y supervisores del servicio, inspectores, jefes de estación y conductores.

Es precisamente en esta última categoría, en la cual evocamos nuestra atención, ya que el conductor es el agente que efectúa la conducción, maniobras, operaciones, vigilancia de los trenes, así como la prestación del servicio al público usuario.

Es por todo lo anterior que se realizó un análisis de puesto que consistió en la

evaluación de un puesto, utilizando como instrumento de medición un cuestionario que nos permitió determinar el perfil de puesto del conductor de la línea dos, el cual se encuentra dentro del apartado de recomendaciones, en la presente investigación.

El conductor de la línea dos una vez que terminó el curso de capacitación impartido por el INCADE, necesita de 4 a 6 meses para familiarizarse con el puesto de conductor.

Como resultado de la investigación que se llevó a cabo y en base a los objetivos de la misma, podemos concluir que el conocer sus actividades, como conductor, es muy importante para lograr un buen desempeño de su puesto, dentro de dichas actividades destacan:

Conducir trenes en vías principales y en vías secundarias.

Realizar cambios de cabina

Realizar maniobras en garaje, fosa de visita, vía de lavado y vía de talleres.

Dentro de sus responsabilidades destacan:

Las instalaciones fijas, el material rodante, prestar un servicio rápido y eficiente, la seguridad de los usuarios, así como la señalización.

El lugar de trabajo desde el punto de vista del conductor no cuenta con las condiciones óptimas para el desempeño de su puesto, mencionando que se somete a ruidos molestos, riesgos de accidentes, calor, humo, suciedad, además de una deficiente iluminación y ventilación.

Conforme al instrumento se acepta la H₄ debido a que encontramos que los conductores cubren con las características necesarias para desempeñar su puesto.

De lo anterior proponemos el siguiente Perfil de puesto para lograr una mejor selección de los aspirantes a conductor, y como consecuencia que el puesto constituya el elemento básico, para lograr una mejor productividad, ya que en la medida que el aspirante a conductor se encuentre a gusto en su trabajo, se lograrán mayores beneficios para la organización.

Consideramos como perfil de puesto al conjunto de atributos que deberá tener el ocupante de una plaza o puesto para tener éxito en el desarrollo del mismo. A continuación se describirá el perfil que recomendamos para cubrir el puesto de conductor de la línea 2 del metro.

El conductor es la persona en la que recae la responsabilidad de los trenes y usuarios, por lo que se estima que idealmente debe cumplir con los siguientes

atributos:

Requerimientos mínimos.

Edad: 25 años a 40 años

Sexo: Masculino y Femenino

Estado civil: Soltero o casado

Estudios: Nivel medio superior

Requerimientos indispensables.

Responsabilidad.

Estado de salud optima.

Buena condición física.

Concentración mental.

Capacidad y habilidad para aplicar e interpretar ordenes.

Facilidad para resolver problemas por medio de la toma de decisiones.

Buena presentación

Requerimientos complementarios: No indispensables

BIBLIOGRAFIA

Arias Galicia, F. (1988). *Administración de recursos humanos*. México: Trillas.

Chiavenato, Idalberto. (1994). *Administración de recursos humanos*. México: Mc Graw Hill.

Chruden, Herbert J. y otros. (1994). *Administración de personal*. México: Continental.

Dessler, Gary. (1991). *Administración de personal*. México: Prentice Hall.

Fernández Arenas, J. (1991). *El proceso Administrativo*. México: DIANA.

French, Wendell L. (1991). *Administración de personal*. Desarrollo de recursos humanos. México: LIMUSA.

García, Salvador. (1991). *Casos prácticos de administración de personal*. México: UAM-I

Henández Sampieri, R.; Fernández, Baptista. (1998). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill

Koontz, Harold.; O'Donnell, Weihrich. (1988). *Administración*. México: McGraw Hill.

Medina Lozano L. (1998). *Métodos de investigación I y II*. México: SEP

Reyes Ponce, A. (1994). *Administración de empresas*. México: LIMUSA

Reyes Ponce, A. (1994). *El análisis de puestos*. México: LIMUSA

Rivera Soler, R. (1978). *Estructura y elaboración de pruebas para selección de personal*. México: LIMUSA

Siegel, Sidney. (1998). *Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta*. México: . Trillas

Sistema de Transporte Colectivo Metro (1997). *Boletín informativo*. México.

Werther, William B. & Davis, Keit (1991). *Administración de personal y recursos humanos*. México: McGraw Hill.

ANEXOS

**ANEXO 1.
CUESTIONARIO DE ANÁLISIS DE PUESTO**

Puesto: _____ Gerencia: _____

Departamento: _____ Línea: _____

Cuanto tiempo tiene desempeñando su puesto _____

Señale con una X el nivel académico (escolaridad) concluido que tenga.

Primaria	()	Secundaria	()	Técnico	()
Técnico con Preparatoria	()	Preparatoria	()	Licenciatura	()
Maestría	()	Doctorado	()		

¿Está estudiando actualmente? Si _____ No _____

¿Que área o especialidad? _____

¿Le gustaría trabajar en el área que usted ha estudiado? Si _____ No _____

Indique cual es el área _____

¿Cuales son las Actividades cotidianas que desempeña? _____

¿Cuáles son las actividades periódicas que desempeña? _____

Describa las principales responsabilidades de su puesto: _____

Marque con números el orden de importancia de las características que son necesarias para desempeñar su puesto.

Característica			
() Buena vista	()	Optimo sentido auditivo	
() Buen olfato	()	Optimo sentido del tacto	

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Coordinación de los sentidos
tacto - vista | <input type="checkbox"/> Coordinación general |
| <input type="checkbox"/> Altura | <input type="checkbox"/> Salud |
| <input type="checkbox"/> Iniciativa | <input type="checkbox"/> Creatividad |
| <input type="checkbox"/> Atención | <input type="checkbox"/> Nivel académico |
| <input type="checkbox"/> Otras características | |

Especifique cuales _____

Indique si el desempeño de su trabajo le provoca alguna fatiga. Si _____ No _____
Indique cual _____

Marque con una "X" el grado de concentración mental que requiere su trabajo:

- Mucho Regular Ninguno

Esfuerzo físico: mucho regular ninguno

Marque con una "X" lo que usted considere mas apropiado para el desempeño de su puesto.

El trabajo exige sólo interpretación y aplicación de las instrucciones recibidas:

- Siempre. En ocasiones. Nunca.

Su trabajo requiere que usted tome decisiones:

- Siempre. En ocasiones. Nunca.

Mencione de que forma su trabajo requiere de recursos e indique de que tipo. _____

Marque con una X las condiciones de su lugar de trabajo.

Iluminación: deficiente regular excelente

Ventilación: deficiente regular excelente

Indique con una "X" las condiciones de trabajo desagradables a las que se exponga.

- Suciedad Humo Ruido Calor
 Humedad Clima Monotonía Riesgo de accidente
 Otras Especifique: _____

¿Existen ruidos molestos que incomodan la realización del trabajo?

Si _____ No _____

Especifique _____

Marque con una X ¿Cuánto tiempo tomará a un empleado de acuerdo con el curso de capacitación familiarizarse con los detalles en general y desempeñar este trabajo razonablemente?.

() Dos semanas a tres meses () Cuatro a seis meses

() Un año () Dos años

() Otra (especifique) _____

Explique si en el desempeño de su trabajo se enfrenta a situaciones peligrosas.

Si _____ No _____

Indique cuáles. _____

Mencione si se requiere usar equipo de seguridad. Si _____ No _____

Indique cuál _____

Considera que existen enfermedades que se relacionan con el desempeño de su trabajo.

Si _____ No _____

Indique cuáles _____

¿Considera que está sometido a presiones psicológicas? Si _____ No _____

Indique de que tipo _____

Marque una sola respuesta conforme a lo que usted considere
¿Cuánta supervisión requiere normalmente su puesto?

Mucha Regular Poca

Conforme al puesto que desempeña ¿Qué realizaría usted si estuviera a cargo de la supervisión? _____

¡¡ GRACIAS !!
POR SU COOPERACIÓN

ANEXO 2

SUJETOS DE ESTUDIO TAXQUEÑA Y CUATRO CAMINOS

Sujetos	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
T 01	3	3	1	3	2	3	2	3	2	1
T 02	2	3	1	3	1	3	3	3	0	1
T 03	1	3	1	3	0	3	3	2	2	2
T 04	3	3	1	1	1	2	2	3	2	1
T 05	2	3	0	3	2	3	3	0	3	2
T 06	2	3	1	3	2	2	3	3	2	2
T 07	3	3	1	0	2	3	3	3	3	2
T 08	0	2	1	2	3	3	3	1	2	0
T 09	3	3	1	3	1	3	1	2	1	0
T 10	2	3	1	1	1	3	3	1	2	1
T 11	3	3	2	3	0	2	3	2	2	1
T 12	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2
T 13	3	3	1	3	2	3	2	3	2	3
T 14	2	3	1	3	1	2	2	1	0	1
T 15	2	3	2	0	3	1	3	3	2	2
T 16	2	3	1	2	3	3	3	0	3	3
T 17	1	3	3	0	2	3	3	2	2	3
T 18	2	3	0	2	3	2	3	2	3	2
T 19	2	3	2	3	3	3	2	2	1	0
T 20	0	3	2	3	2	2	2	3	0	2
T 21	2	3	0	3	3	3	3	3	2	1
T 22	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1
T 23	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3
T 24	2	3	1	3	1	2	1	1	1	0
T 25	3	3	1	2	2	3	1	1	3	3
T 26	2	2	2	1	0	2	3	3	3	1
T 27	3	3	2	0	2	3	2	1	1	0
T 28	2	3	1	1	1	2	1	1	3	1
T 29	3	3	2	0	2	3	2	3	3	1
T 30	3	3	1	1	3	2	3	3	3	2
T 31	0	3	1	1	2	3	2	3	3	2
T 32	3	1	1	1	3	2	2	3	3	2

T - Sujetos de Taxqueña

C - Sujetos de Cuatro Caminos

CONTINUA....

SUJETOS DE ESTUDIO TAXQUEÑA Y CUATRO CAMINOS

Sujetos	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
T 33	3	3	2	0	2	3	3	3	1	2
T 34	3	2	2	1	2	2	3	3	3	2
T 35	0	2	1	1	2	3	1	2	0	1
T 36	1	3	1	1	1	1	3	3	2	3
T 37	3	3	1	1	3	2	3	2	3	2
T 38	1	3	1	0	1	2	1	2	1	1
T 39	1	2	1	1	3	3	1	3	3	1
T 40	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2
C01	2	3	1	1	2	2	3	2	3	2
C02	2	3	0	1	2	0	3	3	2	1
C03	2	3	0	2	1	3	2	3	2	0
C04	0	3	1	1	2	3	0	0	0	0
C05	2	3	1	0	1	1	3	2	2	2
C06	3	2	1	1	2	1	2	3	3	1
C07	2	3	2	1	2	2	1	3	2	0
C08	1	3	2	0	2	3	3	1	1	2
C09	3	3	1	0	2	3	1	3	1	1
C10	1	3	1	0	2	1	2	1	3	1
C11	2	3	1	1	0	0	2	2	2	2
C12	3	2	0	1	2	3	3	3	1	0
C13	1	2	0	0	2	3	3	3	3	2
C14	1	3	1	1	2	0	1	3	0	1
C15	2	3	2	1	1	3	3	3	3	1
C16	2	3	1	2	2	1	2	3	0	1
C17	3	3	1	3	2	3	1	1	2	1
C18	3	3	2	2	3	0	3	2	1	1
C19	3	3	2	2	1	1	3	3	0	1
C20	1	3	1	3	2	2	3	3	2	1
C21	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1
C22	3	2	1	3	0	3	2	2	1	1
C23	1	3	2	1	2	2	3	3	2	2
C24	3	2	1	1	1	1	1	3	0	2
C25	3	3	1	2	2	3	3	2	3	1

T - Sujetos de Taxqueña

C - Sujetos de Cuatro Caminos

CONTINUA...

SUJETOS DE ESTUDIO TAXQUEÑA Y CUATRO CAMINOS

Sujetos	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10
C26	3	3	1	3	1	2	2	2	2	1
C27	1	3	1	3	2	2	3	3	2	1
C28	2	3	1	2	2	2	1	2	1	1
C29	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1
C30	3	3	1	1	1	3	3	3	3	0
C31	1	3	3	1	3	3	3	2	2	2
C32	2	3	2	3	2	3	1	3	3	1
C33	1	3	3	1	1	3	1	1	2	2
C34	0	3	2	3	2	3	3	3	2	2
C35	3	3	3	1	2	3	2	0	1	2
C36	3	3	1	3	1	3	1	3	2	1
C37	3	3	1	3	0	1	2	2	2	1
C38	3	3	3	2	1	3	1	2	2	1
C39	3	3	1	3	1	2	3	3	3	3
C40	2	3	1	3	2	3	1	1	1	2

T - Sujetos de Taxqueña

C - Sujetos de Cuatro Caminos

ANEXO 3

TABLA DE FRECUENCIA PARA OBTENER EL ALFA - CRONBACH

Sujetos	Item 1	Item 3	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Xi	Xi ²
T 01	3	1	2	3	2	3	2	16	256
T 02	2	1	1	3	3	3	0	13	169
T 03	1	1	0	3	3	2	2	12	144
T 04	3	1	1	2	2	3	2	14	196
T 05	2	0	2	3	3	0	3	13	169
T 06	2	1	2	2	3	3	2	15	225
T 07	3	1	2	3	3	3	3	18	324
T 08	0	1	3	3	3	1	2	13	169
T 09	3	1	1	3	1	2	1	12	144
T 10	2	1	1	3	3	1	2	13	169
T 11	3	2	0	2	3	2	2	14	196
T 12	2	2	3	2	2	2	1	14	196
T 13	3	1	2	3	2	3	2	16	256
T 14	2	1	1	2	2	1	0	9	81
T 15	2	2	3	1	3	3	2	16	256
T 16	2	1	3	3	3	0	3	15	225
T 17	1	3	2	3	3	2	2	16	256
T 18	2	0	3	2	3	2	3	15	225
T 19	2	2	3	3	2	2	1	15	225
T 20	0	2	2	2	2	3	0	11	121
T 21	2	0	3	3	3	3	2	16	256
T 22	3	1	3	3	3	3	3	19	361
T 23	3	2	2	3	2	2	2	16	256
T 24	2	1	1	2	1	1	1	9	81
T 25	3	1	2	3	1	1	3	14	196
T 26	2	2	0	2	3	3	3	15	225
T 27	3	2	2	3	2	1	1	14	196
T 28	2	1	1	2	1	1	3	11	121
T 29	3	2	2	3	2	3	3	18	324
T 30	3	1	3	2	3	3	3	18	324
T 31	0	1	2	3	2	3	3	14	196
T 32	3	1	3	2	2	3	3	17	289
T 33	3	2	2	3	3	3	1	17	289

CONTINUA...

TABLA DE FRECUENCIA PARA OBTENER EL ALFA - CRONBACH

T 34	3	2	1	2	2	3	3	3	18	324
T 35	0	1	1	2	3	1	2	0	9	81
T 36	1	1	1	1	1	3	3	2	12	144
T 37	3	1	1	3	2	3	2	3	17	289
T 38	1	1	0	1	2	1	2	1	9	81
T 39	1	1	1	3	3	1	3	3	15	225
T 40	2	2	1	2	3	2	3	2	16	256
C41	2	1	1	2	2	3	2	3	15	225
C42	2	0	1	2	0	3	3	2	12	144
C43	2	0	2	1	3	2	3	2	13	169
C44	0	1	1	2	3	0	0	0	6	36
C45	2	1	0	1	1	3	2	2	12	144
C46	3	1	1	2	1	2	3	3	15	225
C47	2	2	1	2	2	1	3	2	14	196
C48	1	2	0	2	3	3	1	1	13	169
C49	3	1	0	2	3	1	3	1	14	196
C50	1	1	0	2	1	2	1	3	11	121
C51	2	1	1	0	0	2	2	2	9	81
C52	3	0	1	2	3	3	3	1	15	225
C53	1	0	0	2	3	3	3	3	15	225
C54	1	1	1	2	0	1	3	0	8	64
C55	2	2	1	1	3	3	3	3	17	289
C56	2	1	2	2	1	2	3	0	11	121
C57	3	1	3	2	3	1	1	2	13	169
C58	3	2	2	3	0	3	2	1	14	196
C59	3	2	2	1	1	3	3	0	13	169
C60	1	1	3	2	2	3	3	2	14	196
C61	3	3	2	3	3	2	3	2	19	361
C62	3	1	3	0	3	2	2	1	12	144
C63	1	2	1	2	2	3	3	2	15	225
C64	3	1	1	1	1	1	3	0	10	100
C65	3	1	2	2	3	3	2	3	17	289
C66	3	1	3	1	2	2	2	2	13	169
C67	1	1	3	2	2	3	3	2	14	196
C68	2	1	2	2	2	1	2	1	11	121
C69	3	3	3	3	3	2	3	2	19	361

CONTINUA...

TABLA DE FRECUENCIA PARA OBTENER EL ALFA - CRONBACH

C70	3	1	1	1	3	3	3	3	17	289
C71	1	3	1	3	3	3	2	2	17	289
C72	2	2	3	2	3	1	3	3	16	256
C73	1	3	1	1	3	1	1	2	12	144
C74	0	2	3	2	3	3	3	2	15	225
C75	3	3	1	2	3	2	0	1	14	196
C76	3	1	3	1	3	1	3	2	14	196
C77	3	1	3	0	1	2	2	2	11	121
C78	3	3	2	1	3	1	2	2	15	225
C79	3	1	3	1	2	3	3	3	16	256
C80	2	1	3	2	3	1	1	1	11	121
X _j	168	107	136	144	187	177	182	151		
X _j ²	28224	11449	18496	20736	34969	31329	33124	22801		

Nota:

Item = indica el número de cada pregunta

T = Terminal Tasqueña

C = Terminal Cuatro Caminos

01 – 80 = Es el número de sujeto en forma

3,2,1,0 = Son los puntos obtenidos por cada conductor en los ítemes

X_j = Suma de las respuestas o puntos de todos los sujetos a cada ítem

X_j² = Es el cuadrado de la suma de cada respuesta o puntos obtenidos por el conductor.

ANEXO 5**TABLA DE NIVEL EDUCATIVO**

Sujetos	Nivel educativo
T 01	6
T 02	5
T 03	2
T 04	6
T 05	6
T 06	5
T 07	5
T 08	6
T 09	5
T 10	6
T 11	5
T 12	5
T 13	6
T 14	5
T 15	5
T 16	5
T 17	6
T 18	6
T 19	4
T 20	6
T 21	5
T 22	6
T 23	5
T 24	5
T 25	6
T 26	2
T 27	4
T 28	5
T 29	5
T 30	5
T 31	4
T 32	5
T 33	5

CONTINUA...

TABLA DE NIVEL EDUCATIVO

T 34	5
T 35	5
T 36	4
T 37	5
T 38	5
T 39	5
T 40	5
C41	3
C42	5
C43	5
C44	5
C45	5
C46	3
C47	5
C48	5
C49	5
C50	5
C51	3
C52	6
C53	6
C54	5
C55	5
C56	4
C57	2
C58	5
C59	5
C60	5
C61	4
C62	6
C63	5
C64	5
C65	4
C66	5
C67	6
C68	5
C69	5

CONTINUA...

TABLA DE NIVEL EDUCATIVO

C70	6
C71	2
C72	5
C73	5
C74	6
C75	5
C76	4
C77	5
C78	4
C79	5
C80	6

NOTA:

- 1 Primaria
- 2 Secundaria
- 3 Técnico con secundaria
- 4 Técnico con preparatoria
- 5 Preparatoria
- 6 Licenciatura
- 7 Maestría
- 8 Doctorado

TABLA DE FRECUENCIA DEL NIVEL EDUCATIVO

Nivel educativo	T	C
1	0	0
2	2	2
3	0	3
4	4	5
5	23	23
6	11	7