UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORAS ERGONÓMICAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (RRHH) EN LA EMPRESA ALEX C.A., UBICADA, ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI

Realizado por:

Martínez, Jesús M.

Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente como requisito para optar al título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Anaco, Mayo de 2019

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORAS ERGONÓMICAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (RRHH) EN LA EMPRESA ALEX C.A., UBICADA, ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI

Revisado por:

Esp. Alcántara, José
Asesor Académico

Anaco, Mayo de 2019

UNIVERSIDAD DE ORIENTE

NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI

EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO

ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORAS ERGONÓMICAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (RRHH) EN LA EMPRESA ALEX C.A., UBICADA, ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI

Jurado Calificador:

El jurado hace constar que asignó a esta tesis la calificación de:

APROBADO

Esp. Alcántara, José

Asesor Académico

Ing. Farías, María

Jurado Principal

Ing. Córdova, David

Jurado Principal

Anaco, Mayo de 2019

RESOLUCIÓN

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-2009:

"Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización".

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de grado primeramente a Dios por todas sus bendiciones y por haberme dado fuerzas. Para seguir adelante a pesar de tantos obstáculo él estuvo ahí siempre a y a mi abuela mama por haberme enseñado que en la vida todo se puede, hermanos, hermanas y a mi familia, tíos, primos, amigos y a los que lamentablemente no están que desde el cielo me ayudaron, a seguir adelante para cumplir esta meta.

Gracias les doy a todos los profesores, a mi tutor José Gregorio Alcántara. A la Universidad De Oriente Extensión Anaco, por ser unas de las mejores universidades de Venezuela me siento orgulloso por haberme formado académicamente ahí, por permitirme formarme como profesional y acogerme en sus aulas en donde tantos conocimientos adquirí,

A todas aquellas personas, que de alguna manera formaron parte de este logro, que Dios los bendiga. Mil gracias.

ÍNDICE GENERAL

Pag

RESOLUCIÓN iv
DEDICATORIA v
ÍNDICE GENERAL vi
ÍNDICE DE TABLAS ix
ÍNDICE DE FIGURAS xii
RESUMEN xiv
INTRODUCCIÓN xv
CAPÍTULO I 18
EL PROBLEMA 18
1.1 Planteamiento del Problema 18
1.2 Objetivos 22
1.2.1 Objetivo General 22
1.2.2 Objetivos Específicos 22
1.3 Justificación de la Investigación 22
1.4 Importancia de la Investigación 23
1.5 Alcance de la Investigación 24
1.6 Generalidades de la Empresa 24
1.6.1 Reseña Histórica 24
1.6.2 Descripción de la Empresa 24
1.6.3 Ubicación Geográfica 25
1.6.4 Misión 26
1.6.5 Visión 26
CAPÍTULO II 27
MARCO TEÓRICO 27
2.1 Antecedentes de la Investigación 27
2.2 Antecedentes 27
2.3 Bases Teóricas 30
2.3.1 Ergonomía 30
2.3.2 Objetivos de la Ergonomía 30
2.3.3 Beneficios de la Ergonomía 30
2.3.4 Áreas de Especialización de la Ergonomía 31
2.3.5 Postura 32
2.3.6 Puesto de Trabajo 32
2.3.7 Ambiente de Trabajo 32
2.3.8 Enfermedad Ocupacional 32
2.3.9 Enfermedades o Lesiones Músculo Esqueléticas 33
2.3.10 Antropometría 33
2.3.11 Percentiles Antropométricos 33

2.3.12 Tablas Antropométricas 34
2.3.13 Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) 35
2.3.13.1 Aplicación del Método RULA 35
2.3.13.2 Procedimientos para la Aplicación del Método RULA 37
2.3.13.3 Forma de Evaluar los Diferentes Items 37
2.4 Bases Legales 50
2.4.1. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005) 50
2.4.2 Relación Persona, Sistema de Trabajo y Máquina 51
CAPÍTULO III 52
MARCO METODOLÓGICO 52
3.1 Tipo y Diseño de la Investigación 52
3.1.1 Tipo de Investigación 52
3.2 Diseño de la Investigación 52
3.3 Población y Muestra 53
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos 54
3.4.1 Revisión Bibliográfica 54
3.4.2 Observación 55
3.4.3 Entrevista no Estructurada 55
3.5 Técnicas de Análisis de Datos 56
3.5.1 Diagrama de Gantt 56
3.5.2 Método RULA 56
3.5.3 Ficha Técnica 57
3.5.4 Norma COVENIN 2273-91 57
3.5.5 Norma COVENIN 2742-98 58
3.5.6 Presupuesto 58
3.6 Procedimiento Metodológico 58
3.6.1. Etapas del Proyecto 59
CAPÍTULO IV 62
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS 62
4.1 Descripción de los Puestos de Trabajo y las Condiciones del Entorno Laboral Existentes en la Gerencia de Recursos Humanos RRHH 62
4.2 Establecimiento de las Medidas Antropométricas para los Trabajadores de los Puestos de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH de la Empresa Alex C.A Anaco Estado Anzoátegui 87
4.3 Determinación del Nivel de Riesgo Postural para cada Puesto de Trabajo de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C.A. Ubicada Anaco Estado Anzoátegui 109
4.3.1 Nivel de Riesgo Disergonómico del Gerente de Recursos Humanos RRHH 110
4.3.2 Nivel de riesgo disergonómico del Coordinador (QSHE) 117
4.3.3 Nivel de Riesgo Disergonómico del Coordinador de Desarrollo Integral 119

4.3.4 Nivel de Riesgo Disergonómico del Coordinador Administrativo de RRHH.....120
4.3.5 Nivel de Riesgo Disergonómico del Tutor Operacional.....122
4.3.6 Nivel de Riesgo Disergonómico del Lider QSHE.....123
4.3.7 Nivel de Riesgo Disergonómico del Lider de Desarrollo Integral.....125
4.3.8 Nivel de Riesgo Disergonómico del Líder de Administración de RRHH.....126
4.3.9 Nivel de Riesgo Disergonómico del Analista (QSHE).....127
4.3.10 Nivel de Riesgo Disergonómico del Almacenista.....129
4.3.11 Nivel de Riesgo Disergonomico del Analista Administrativo de RRHH.....130
4.4 Elaboración de las Mejoras Ergonómicas para los Puestos de Trabajo de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH para la Empresa Alex C.A., Ubicada Anaco, Estado Anzoátegui.....132
4.5 Determinación de los Costos Relativos a las Mejoras Ergonómicas Propuestas para la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C.A., Ubicado Anaco, Estado Anzoátegui.....137
CAPÍTULO V.....140
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....140
5.1 Conclusiones.....140
5.2 Recomendaciones.....141
ANEXOS.....142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....159
METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO.....161

ÍNDICE DE TABLAS

Pag

Tabla 2.1 Puntuación del brazo 38
Tabla 2.2: Posiciones que modifican la puntuación del brazo 39
Tabla 2.3 Puntuación del antebrazo 40
Tabla 2.4 Modificación de la puntuación del antebrazo 41
Tabla 2.5 Puntuación de la muñeca 41
Tabla 2.6 Modificación de la puntuación de la muñeca 42
Tabla 2.7 Puntuación del giro de la muñeca 43
Tabla 2.8 Puntuación del cuello 43
Tabla 2.9 Modificación de la puntuación del cuello 44
Tabla 2.10 Puntuación del tronco 45
Tabla 2.11 Modificación de la puntuación del tronco 45
Tabla 2.12 Puntuación de las piernas 46
Tabla 2.13 Puntuación global para el grupo A 47
Tabla 2.14 Puntuación global para el grupo B 47
Tabla 2.15 Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas 48
Tabla 2.16 Puntuación final 49
Tabla 2.17 Niveles de actuación según la puntuación final obtenida. 49
Tabla 3.1 Población y Muestra 54
Tabla 4.1 Ficha Técnica del Gerente RRHH 64
Tabla 4.2 Ficha Técnica del Asistente del Coordinador QSHE 65
Tabla 4.3 Ficha Técnica del Coordinador de Desarrollo Integral 66
Tabla 4.4 Ficha Técnica del Coordinador Administrativo de RR.HH 67
Tabla 4.5 Ficha Técnica del Tutor Operacional 68
Tabla 4.6 Ficha Técnica del Líder de Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente 69
Tabla 4.7 Ficha Técnica del Líder de Desarrollo Integral 70
Tabla 4.8 Ficha Técnica del Líder Administrativo de RRHH 71
Tabla 4.9 Ficha Técnica del Analista QSHE 72
Tabla 4.10 Ficha Técnica del Analista de Desarrollo Integral 73
Tabla 4.11 Ficha Técnica del Analista Administrativo de RRHH 74
Tabla 4.12 Ficha del Puesto del Gerente de RRHH 76
Tabla 4.13 Ficha del puesto de trabajo del Coordinador (QSHE) 77
Tabla 4.14 Ficha del Puesto de trabajo del Coordinador De Desarrollo Integral. 78
Tabla 4.15 Ficha del puesto de trabajo del Coordinador Administrativo de RRHH 79
Tabla 4.16 Ficha del Puesto de trabajo del Tutor Operacional 80
Tabla 4.17 Ficha del puesto de trabajo del Líder (QSHE) 81
Tabla 4.18 Ficha del puesto de trabajo del Líder de Desarrollo Integral. 82

Tabla 4.19 Ficha del puesto de trabajo del Líder Administrativo de RRHH 83
Tabla 4.20 Ficha del puesto de trabajo del Analista (QSHE) 84
Tabla 4.21 Ficha del puesto de trabajo del Analista de Desarrollo Integral 85
Tabla 4.22 Ficha del puesto de trabajo del Analista Administrativo de RRHH 86
Tabla 4.23 Dimensiones antropométricas del gerente de RRHH. Reinaldo Rodríguez. 88
Tabla 4.24. Dimensiones antropométricas del coordinador QSHE Digna Rivas. 89
Tabla 4.25 Dimensiones antropométricas del Coordinador de Desarrollo Integral. Aneijer Ochoa. 90
Tabla 4.26 Dimensiones antropométricas del Coordinador Adm. de RRHH. Juan Arguello 91
Tabla 4.27. Dimensiones antropométricas del Tutor Operacional. Jonathan Rojas 92
Tabla 4.28 Dimensiones antropométricas del Líder (QSHE). Wilmer Alfonzo 93
Tabla 4.29 Dimensiones antropométricas del Líder de Desarrollo Integral. Jesús Gamboa 94
Tabla 4.30 Dimensiones antropométricas del Líder Administrativo RRHH. Kendik Ordaz 95
Tabla 4.31 Dimensiones antropométricas del Analista (QSHE). Juan Arcia 96
Tabla 4.32 Dimensiones antropométricas del Analista de Desarrollo Integral. Edwing Osuna 97
Tabla 4.33 Dimensiones antropométricas Analista Administrativo de RRHH. Beatriz Mendoza 98
Tabla 4.34 Estándares Antropométricos (Peso) 100
Tabla 4.35 Estándares Antropométricos (Estatura) 101
Tabla 4.36 Estándares Antropométricos (Altura Poplítea) 102
Tabla 4.37 Estándares Antropométricos (Distancia Nalga Poplítea) 103
Tabla 4.38 Estándares Antropométricos (Altura Ojos Posición Sedente) 104
Tabla 4.39 Estándares Antropométricos (Altura Posición Sedente Normal) 105
Tabla 4.40 Estándares Antropométricos (Anchura Codo – Codo) 106
Tabla 4.41 Estándares Antropométricos (Anchura de Caderas) 107
Tabla 4.42 Estándares Antropométricos (Anchura de Hombros) 108
Tabla 4.43 Resumen de la aplicación de e-RULA al Gerente De RRHH, Reinaldo Rodríguez. 116
Tabla 4.44 Resumen de la aplicación de e-RULA Al. Coordinador (QSHE) 118
Tabla 4.45 Resumen de la Aplicación del software e-RULA 119
Tabla 4.46 Resumen de la aplicación de e-RULA al Coordinador administrativo de RRHH 121
Tabla 4.47 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del tutor operacional 122
Tabla 4.48 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Líder QSHE 124
Tabla 4.49 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Líder De Desarrollo Integral 125

Tabla 4.50 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Lider De Ad. de RRHH 126
Tabla 4.51 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Analista (QSHE). 128
Tabla 4.52 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Analista de desarrollo integral. 129
Tabla 4.53 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Analista adm. de RRHH 131
Tabla 4.54 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui. 133
Tabla 4.55 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui 134
Tabla 4.56 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui. 135
Tabla 4.57 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui. 136
Tabla 4.58 Costos De Mobiliario. 137
Tabla 4.59 Costos De Capacitación. 138
Tabla 4.60 Costos De Mejoramiento de luz Natural. 138
Tabla 4.61 Costos De Plan de Exámenes médicos 138
Tabla 4.62 Costos de medición de factores Ambientales 138
Tabla 4.63 Costos de iluminación artificial 139
Tabla 4.64 Total de Costos Relativos Ergonómicos 139

ÍNDICE DE FIGURAS

Pag

Figura 1.1 La empresa Alex C.A. está ubicada en Avenida José Antonio Anzoátegui, Km. 98. Campo, Luciana. Anaco, Anzoátegui – Venezuela 25
Figura 1.2 Organigrama de la Gerencia de recursos humanamos de la empresa Alex C,A ,Anaco, Estado Anzoátegui. 26
Figura 2.1 Peso de hombres y mujeres adultos, según edad, sexo y selección de percentiles. 34
Figura 2.2 Posiciones del brazo 38
Figura 2.3 Posiciones que modifican la puntuación del brazo 39
Figura 2.4 Posiciones del antebrazo 40
Figura 2.5 Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo 40
Figura 2.6 Posiciones de la muñeca 41
Figura 2.7 Desviación de la muñeca 42
Figura 2.8 Giro de la muñeca 42
Figura 2.9 Posiciones del cuello 43
Figura 2.10 Posiciones que modifican la puntuación del cuello 44
Figura 2.11 Posiciones del tronco 44
Figura 2.12 Posiciones que modifican la puntuación del tronco 45
Figura 2.13 Posición de las piernas 46
Figura 4.1 Foto del Gerente de RRHH. 110
Figura 4.2 Aplicación del software e – RULA 110
Figura 4.3 Aplicación del software e-Rula, Posición del brazo grupo A 111
Figura 4.4 Aplicación del software e-Rula, Posición del Antebrazo grupo A 111
Figura 4.5 Aplicación del software e-Rula, Posición de la muñeca grupo A 112
Figura 4.6 Aplicación del software e-Rula, Posición del cuello grupo B 113
Figura 4.7 Aplicación del software e-Rula, Posición del tronco grupo B 114
Figura 4.8 Aplicación del software e-Rula, Posición de las piernas grupo B 114
Figura 4.9 Aplicación del software e-Rula, Factor 2 115
Figura 4.10 Aplicación del software e-Rula, Factor 3 115
Figura 4.11 Aplicación del software e-Rula, Puntuación Final de los Factores de Riesgo 116
Figura 4.12 Foto del Coordinador (QSHE) 117
Figura 4.13 Foto Del Coordinador De Desarrollo Integral. 119
Figura 4.14 Foto del Asistente del Coordinador Administrativo de RRHH. 120
Figura 4.15 Foto del tutor operacional 122
Figura 4.16 Lider QSHE 123
Figura 4.17 Foto Líder De Desarrollo Integral 125
Figura 4.18 Foto del Líder De Administración De RRHH. 126
Figura 4.19 Foto del analista (QSHE). 127

Figura 4.20 Foto del analista de desarrollo integral 129
Figura 4.21 foto Del analista administrativo de RRHH 130

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI
EXTENSIÓN REGIÓN CENTRO-SUR ANACO
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORAS ERGONÓMICAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (RRHH) EN LA EMPRESA ALEX C.A., UBICADA, ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI

Autor: Martínez, Jesus M.
Tutor: Esp. Alcántara, José
Fecha: Mayo - 2019

RESUMEN

La presente investigación se orientó específicamente a realizar Propuestas de Mejoras Ergonómicas a los puestos de trabajo de la Gerencia de RRHH en la empresa Alex C.A., ubicada Anaco Estado Anzoátegui, donde se describieron los puestos de trabajo de la gerencia de RRHH de la empresa al igual se determinaron las condiciones antropométricas de cada uno; también se comprobaron los niveles de riesgos posturales utilizando el método RULA que nos permitieron conocer los tipos de riesgos disergonómicos presentes en los puestos de trabajo. Una vez determinados los niveles de riesgos de los trabajadores se realizó un plan de mejoras a los puestos de trabajo, que ofrecerá a los trabajadores las medidas necesarias para aminorar las lesiones musculo – esqueléticas, reducir el agotamiento físico y estrés. Esta investigación de carácter descriptivo y de campo, donde los datos fueron extraídos de fuentes primarias, mediante la observación directa y entrevistas no estructuradas, se considera de suma importancia, ya que ayudará al personal a conocer el nivel de riesgo disergonómico a los cuales se encuentran expuestos y así prevenir cualquier enfermedad ocupacional.

Descriptores: Riesgos disergonómicos, método RULA, ergonomía, puestos de trabajo, postura, condiciones antropométricas.

INTRODUCCIÓN

La ergonomía se puede definir como la ciencia que estudia al trabajador en relación con las variables que interactúan en el lugar de trabajo y en el puesto de trabajo. En otras palabras, se trata de adaptar el lugar de trabajo y el puesto de trabajo al trabajador para evitar los distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. Entendiendo por eficiencia no sólo el realizar los trabajos en el menor tiempo posible, aumentando por ello la productividad, sino realizarlo en el tiempo suficiente y adecuado para no tener efectos nocivos sobre la salud y que el riesgo de enfermedades ocupacionales sea mínimo.

Cada vez existe una mayor concienciación sobre la importancia de la mejora de las condiciones de trabajo, con nuevas visiones y conceptos, desde los puntos de vista que superan exclusivamente las condiciones físicas, de seguridad e higiene de los puestos de trabajo. La ergonomía trata de conseguir que el centro de trabajo y el puesto de trabajo reúnan las características precisas para evitar las lesiones y enfermedades habituales relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo.

Si el puesto de trabajo no está diseñado adecuadamente, el trabajador puede padecer múltiples trastornos en su salud. Entre los trastornos más frecuentes se pueden mencionar: lesiones de espalda, aparición o agravación de lesiones por esfuerzos repetitivos, problemas de circulación en las piernas, etc. Siendo causa de estos problemas: asientos mal diseñados, permanecer en pie durante mucho tiempo, tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos, una iluminación insuficiente, entre otros. Esto conlleva que además de tener en cuenta las condiciones antropométricas del trabajador (altura de la cabeza, altura de los hombros, alcance de los brazos, altura de los codos) hay que tener también en cuenta las particularidades

de los trabajadores como por ejemplo ser diestros o zurdos, etc., para de esta manera conseguir ajustar en la medida de lo posible el centro de trabajo y puesto de trabajo al trabajador.

Finalmente el objetivo es conseguir un puesto de trabajo bien diseñado, y que permita al trabajador modificar la posición de su cuerpo, donde se incluyan tareas que estimulen al trabajador mentalmente, deje margen de adopción de decisiones, a fin de que se puedan variar las actividades laborales según sus necesidades personales y hábitos de trabajo, se facilite la formación e información adecuada de cómo realizar el trabajo sin riesgo y dejando un período de ajuste a las nuevas tareas.

En virtud de lo anterior para el desarrollo de este trabajo se utilizó la técnica de la observación directa, para describir la situación de los puestos de trabajo. También se utilizó el método "RULA" con apoyo del software E-rula para evaluar los riesgos disergonómicos de los puestos de trabajo en estudio. Seguido de ello se estableció un plan de medidas preventivas para minimizar los riesgos disergonómicos encontrados en los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa alex ubicada, Anaco, estado Anzoátegui. Por último se estimaron los costos asociados a la implementación del plan de medidas preventivas.

El presente trabajo de grado se estructuró en cinco (5) capítulos que se describen brevemente:

- Capítulo I. El problema: en este capítulo se puntualiza el problema que motiva el desarrollo del trabajo de grado, los objetivos propuestos, se indica el alcance de la investigación y los aspectos generales relacionados con el contexto en donde se desarrolló el proyecto.
- Capítulo II. Marco Teórico: en este capítulo se presentan los fundamentos teóricos respaldados en normas técnicas y publicaciones necesarios para el

desarrollo de la investigación y los antecedentes relacionados con el tema objeto de estudio realizados por otros investigadores.

- Capítulo III. Marco Metodológico: en este capítulo se especificaron las técnicas e instrumentos de recolección de datos aplicados en la elaboración del trabajo de grado, las técnicas de análisis de datos y se definieron los procedimientos metodológicos que se emplearon para el logro de los objetivos planteados en la investigación.
- Capítulo IV. Análisis y Discusión de Resultados: en este capítulo se desarrollaron los objetivos específicos planteados, de tal manera se presentan los resultados obtenidos en el proceso de la investigación.
- Capitulo V. Conclusiones y Recomendaciones: en este capítulo se presentan las conclusiones derivadas de la investigación, y las recomendaciones que se aportaron a la empresa a fin de prevenir y controlar la presencia de riesgos disergonómicos en los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

En 1940, el psicólogo británico Hywel Murrell unió los términos griegos ergon (trabajo) y nomia (conocimiento) para bautizar la nueva ciencia. Por lo que literalmente significa "leyes del trabajo", y podemos decir que es la actividad de carácter multidisciplinario que se encarga del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort.

La Ergonomía estudia el trabajo, el puesto de trabajo o el equivalente desde la ingeniería del factor humano. La complejidad de este objeto de estudio obliga a que nuestra disciplina se vaya conformando desde aportes multidisciplinarios. Así, las máquinas y las tecnologías surgen de los conocimientos de los que dispone la ingeniería, muchos de los cuales son el resultado de las investigaciones de las ciencias llamadas técnicas o “duras”. Sin embargo, en la actividad productiva, la transformación de la materia prima, el mantenimiento de los equipos y la supervisión y control de los procesos es llevado a cabo por seres humanos.

Cada vez es mayor la importancia que se le da a la ergonomía ya que está centrada a encaminar las actividades a garantizar la seguridad y salud en el trabajo. La prevención de riesgos laborales en el trabajo de oficina depende, en gran medida del equipamiento que se tenga y cumpla con los requisitos mínimos de calidad ergonómica para disminuir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en esta labor.

En Venezuela con la aprobación de la reforma de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), publicada en Gaceta Oficial número 38.236, de fecha 26 de julio de 2005, se abre una nueva página en la larga historia de lucha de los trabajadores, que marcará el futuro de la salud y la seguridad laboral en Venezuela.

La LOPCYMAT en su artículo 59 parágrafo 2 establece lo siguiente:

> A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:
>
> Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.

Por lo antes dicho es de suma importancia que toda empresa, cooperativa o unidad de explotación en Venezuela adapte o realice evaluaciones de los puestos de trabajo y las condiciones ergonómicas presentes en el.

La empresa ALEX está dedicada a la prestación de servicios a pozos petroleros, basado en la obtención de data de los yacimientos, y su análisis para transformarla en información de valor. Desde el año 2000 ofrece una variedad de servicios de alta calidad y eficiencia a PDVSA y sus filiales, especializados en la toma de registros, diferentes técnicas de cañoneo, recuperación de tubería y otros, que le ha permitido posicionarse como una referencia en el mercado nacional.

Sus operaciones están ubicadas en la fase final de perforación y en la fase de producción, más concretamente en la rehabilitación y recuperación de pozos petroleros y gas, con cuatro líneas de servicios, que cubren distintos requerimientos

que varían de acuerdo a las prácticas y características del campo donde se opera, siempre enfocadas en el tratamiento y obtención de la data de los yacimientos.

Actualmente los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A no están acorde con las condiciones ergonómicas mínimas exigidas por las Normas COVENIN (2273-91 y 2742-98), mediante la observación directa realizada a cada puesto de trabajo se detectaron una serie de aspectos de negativos entre los que podemos mencionar: sillas sin reposa cabeza, escritorios muy bajos, espacio limitado en algunas oficinas, falta de pantallas antireflejo, ausencia de portateclado, falta de reposa muñecas y reposa pies , poca iluminación en algunas oficinas, y en los trabajadores observándose : movimientos repetitivos de los brazos y manos , malas posturas en la espalda, cuello y extremidades superiores, alta exigencia de trabajo visual , mantenimiento de posturas estáticas por mucho tiempo, alto esfuerzo en las actividades con el teclado, entre otras. En general, todo está referido al mal diseño de los puestos de trabajo o a la falta de un estudio más profundo a cada puesto, esto ha llevado a algunos trabajadores a realizar sus labores en condiciones no confortables para el desarrollo de sus actividades físicas diarias.

Según datos aportados por el departamento SIHO y con ayuda del médico ocupacional se pudo determinar que lo antes mencionado ha traído como consecuencias a los trabajadores de la gerencia de recursos humanos RRHH: trastornos de la visión (fatiga ocular como sensación de cansancio o tensión ocular, enrojecimiento conjuntival, sensación de cuerpos extraños, picazón, dolor palpebral, cefaleas. fotofobia, entre otras), trastornos osteomusculares tendinitis de la mano, muñeca y hombros, bursitis, dolor en la espalda baja tensión en el cuello, síndrome del dedo engatillado, síndrome del túnel carpiano entre otras) , y a la empresa costos por gastos médicos, reposos médicos y menos horas-hombres trabajadas (H-H).

En vista de lo anteriormente expuesto, y tomando en cuenta que en la empresa no se ha realizado evaluación de este tipo, se propone realizar mejoras ergonómicas a los puestos de la gerencia de RRHH para esto primeramente se hará una revisión de las condiciones ambientales de cada puesto de trabajo en forma general y de las actividades que se realizan diariamente, luego se efectuaran mediciones antropométricas a cada puesto, con la finalidad de establecer los percentiles de trabajo, posteriormente se determinará el nivel riesgo en cada uno con la aplicación del método ergonómico e-RULA , seguidamente establecerán las mejoras ergonómicas a los puesto de la gerencia de recursos humanos RRHH y por último se determinarán los costos asociados a las mejoras ergonómicas planteadas.

Esta investigación será de gran importancia ya que dará lugar a una serie de recomendaciones y propuestas provenientes del estudio. Todo esto con el fin de reducir las molestias y enfermedades ocupacionales que se pudiesen presentar en los puestos de la gerencia de recursos humanos RRHH, garantizando con esto una mayor disponibilidad de los trabajadores que laboran diariamente, disminuyéndolos costos por gastos médicos, y dando con esto cumplimento fiel a lo establecido en la LOPCYMAT.

El alcance de este estudio abarca solo las propuestas ergonómicas en los puestos de la gerencia de recursos humanos RRHH y abarca la ergonomía todo esto, está sustentando a solicitud de la empresa con una duración de seis (06) meses para su desarrollo.

El presente trabajo de investigación es clasificado como original ya que es la primera vez que se realiza un estudio asociado a las mejoras ergonómicas en los puestos de trabajo de la gerencia recursos humanos RRHH de la empresa Alex, C.A.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Proponer mejoras ergonómicas a los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado Anzoátegui

1.2.2 Objetivos Específicos

- Describir los puestos de trabajo y las condiciones del entorno laboral existentes en la Gerencia de Recursos Humanos RRHH.
- Establecer las condiciones antropométricas para cada puesto de trabajo en la Gerencia de Recursos Humanos RRHH.
- Cuantificar el nivel de riesgo postural al personal de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH.
- Elaborar las mejoras ergonómicas para los puestos de trabajo de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH.
- Determinar los costos asociados a las mejoras ergonómicas propuestas para la Gerencia de recursos humanos RRHH.

1.3 Justificación de la Investigación

Las actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, han adquirido mayor importancia. Por tanto las instituciones, empresas, organizaciones a nivel mundial requieren obtener “certificaciones” utilizando un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional; el cual permite identificar los factores de riesgo en el trabajo, dentro de los cuales se encuentran, las condiciones ergonómicas a las que está

sometido el trabajador durante la jornada laboral; y, el derecho de los trabajadores a una vigilancia periódica de su estado de salud.

En la Gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A hasta la fecha no se había efectuado ningún estudio ergonimico a pesar de que ya se ha dado casos de lisiones musculo esquelético y enfermedades ocupacionales lo que demuestra la necesidad llevar a cabo un estudio de los factores desergonomicos que pudiera estar afectando al personal de la gerencia de recursos humanos RRHH para posterior toma de acciones que minimicen la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales

Por tal razón, se realizó un estudio de los riesgos disergonómicos en los puestos de trabajo de dicha gerencia, obteniéndose datos reales que sirvieron para elaborar un plan de mejoras que permita prevenir, minimizar y controlar los factores de riesgos disergonómicos en el área antes mencionada.

Esta investigación beneficia tanto a los trabajadores de la gerencia de recursos humanos RRHH como a la organización ya que conduce y orienta a que las actividades sean desarrolladas en un ambiente con el mínimo riesgo posible, creando confort, eficiencia, eficacia y productividad para el mejor desenvolvimiento del personal y mejor funcionamiento de la empresa.

1.4 Importancia de la Investigación

La importancia de esta investigación fue el proporcionamiento a la empresa de herramientas que permitan implementar acciones preventivas para proteger a los trabajadores, además de obtener una buena productividad en términos de cantidad y calidad, mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo, brindarle al trabajador

seguridad y confort en la realización de sus actividades, y así minimizar las enfermedades ocupacionales que se generen.

1.5 Alcance de la Investigación

El presente estudio está enfocado en los factores de riesgos disergonómicos, específicamente la carga postural de los trabajadores, en cada puesto de trabajo de la Gerencia de RRHH Alex en anaco estado Anzoátegui

1.6 Generalidades de la Empresa

1.6.1 Reseña Histórica

La empresa ALEX está dedicada a la prestación de servicios a pozos petroleros, basado en la obtención de data de los yacimientos, y su análisis para transformarla en información de valor

Nuestras operaciones están ubicadas en la fase final de perforación y en la fase de producción, más concretamente en la rehabilitación y recuperación de pozos petroleros y gas, con cuatro líneas de servicios, que cubren distintos requerimientos que varían de acuerdo a las prácticas y características del campo donde se opera, siempre enfocadas en el tratamiento y obtención de la data de los yacimientos.

1.6.2 Descripción de la Empresa

Para cumplir con todas las normativas y políticas propias de seguridad, salud ocupacional y ambiente, contamos con una Base Operativa moderna, con oficinas administrativas, operacionales y mantenimiento, equipadas para realizar de manera eficiente las distintas tareas de las Gerencias.

Contamos con un Laboratorio totalmente equipado con herramientas de diagnóstico que nos permite realizar y mejorar en el mantenimiento preventivo de nuestras herramientas. Además tenemos herramientas para realizar mantenimiento predictivo en las tarjetas electrónicas escaneando el rango operativo de temperatura de los integrados de cada tarjeta.

Adicional se cuenta con un área completa para el mantenimiento mecánico de nuestras unidades de flota pesada, con programas de mantenimiento definidos, así como tecnología de diagnóstico y prevención.

1.6.3 Ubicación Geográfica

Figura 1.1 La empresa Alex C.A. está ubicada en Avenida José Antonio Anzoátegui, Km. 98. Campo, Luciana. Anaco, Anzoátegui – Venezuela
Fuente: Google Maps

1.6.4 Misión

Brindar servicios y soluciones innovadoras para la industria de hidrocarburos, a través de la utilización de las mejores prácticas, la vivencia en seguridad, salud y ambiente, generando sustentabilidad y rentabilidad para nuestros accionistas, empleados y comunidad.

1.6.5 Visión

Ser la corporación venezolana que brinde soluciones integrales a nuestros clientes, al transformar datos simples en información de alto valor para PDVSA y sus Filiales.

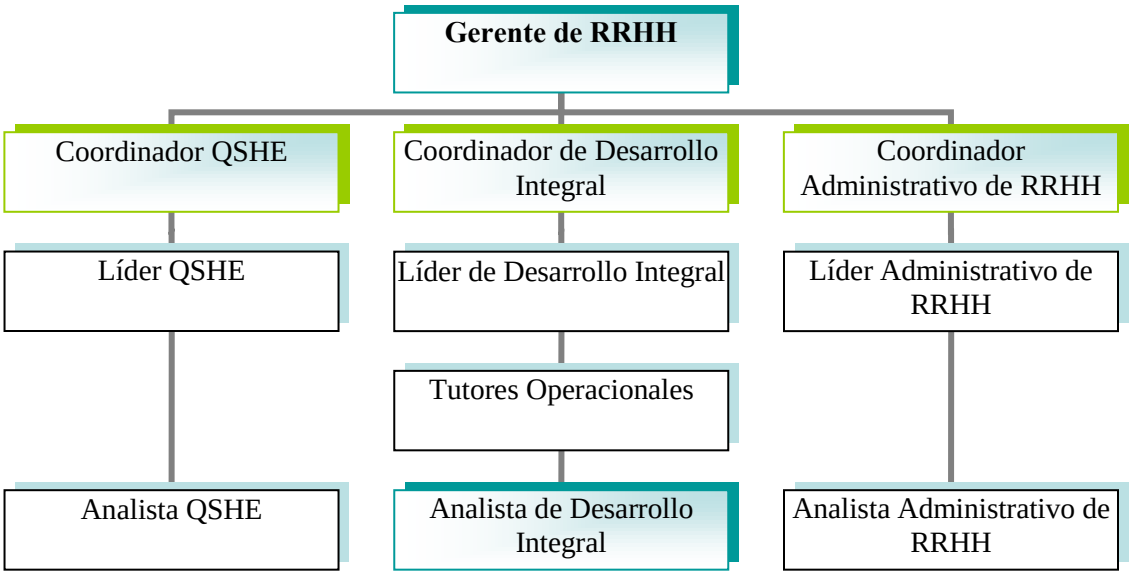


Figura 1.2 Organigrama de la Gerencia de recursos humanamos de la empresa Alex C,A ,Anaco, Estado Anzoátegui.
Fuente: Alex C.A.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los siguientes trabajos están relacionados con el tema bajo estudio y serán de gran utilidad para el desarrollo del mismo.

2.2 Antecedentes

Los siguientes trabajos están relacionados con el tema bajo estudio y serán de gran utilidad para el desarrollo del mismo.

Fuentes, J. (2016). *"Propuesta de mejoras ergonómicas a los puestos de trabajo del área de oficina de la empresa Frank's International Venezuela C.A, ubicada en Anaco estado Anzoátegui"*. El presente trabajo de investigación tuvo por finalidad proponer mejoras Ergonómicas dirigidas a los puestos de trabajo del área de oficina de la empresa Frank´s international Venezuela C.A., ubicada en el municipio Anaco estado Anzoátegui, donde se describieron tanto los puestos de trabajos como las condiciones del entorno laboral de ocho (8) trabajadores del área de oficina, esto se logró con el apoyo de fichas descriptivas. Posteriormente se establecieron las condiciones antropométricas para cada puesto de trabajo del área antes mencionada, seguidamente se realizó la cuantificación de los niveles de riesgos posturales utilizando el método RULA y con apoyo del software e-Rula, todo esto nos permitió conocer el nivel de riesgo presente en cada puesto de trabajo cuyo resultado arrojado fuera de dos (2) siendo conveniente hacer cambios en la tarea o bien profundizar en el estudio del puesto en cuestión. Luego de conocer los resultados de la cuantificación de riesgos se elaboraron propuestas ergonómicas para las mejoras de los puestos de

trabajo, que ofrecerá a los trabajadores las actividades necesarias para mitigar las lesiones musculo–esqueléticas, reducir el agotamiento físico y estrés. Esta investigación fue de tipo descriptiva con un diseño de investigación de campo por tal motivo se puede resaltar que las recomendaciones estuvieron relacionadas con la implementación de las mejoras ergonómicas a dichos puestos estudiados del área de oficina.

El trabajo anteriormente descrito será de contribución para la elaboración de mejoras a los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex, C.A.

Olimpo, P. (2015). *"Estudio de los factores de riesgos disergonómicos presentes en el área administrativa de la empresa Consorcio Lamar C.A, ubicada en Anaco, Estado Anzoátegui"*. La presente investigación se orientó específicamente al estudio de los factores riesgos disergonómicos presentes en el área administrativa de la empresa Consorcio Lamar, ubicada en el municipio Anaco estado Anzoátegui, donde se describieron los puestos de trabajo del área administrativa con el apoyo de fichas descriptivas, posteriormente se establecieron las condiciones antropométricas para cada puesto de trabajo del área antes mencionada, para seguir con la cuantificación de los niveles de riesgos posturales utilizando el método RULA y con apoyo del software e-Rula, todo esto nos permitió conocer el nivel de actuación de riesgo presente en cada puesto de trabajo. Luego de conocer los resultados obtenido de la cuantificación se elaboró un plan de medidas preventivas, que ofrecerá a los trabajadores las actividades necesarias para mitigar las lesiones musculo – esqueléticas, reducir el agotamiento físico y estrés.

De esta manera el presente trabajo servirá como herramienta de apoyo para la determinación del nivel de riesgo postural al que están expuestos los trabajadores de

de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A. ubicada anaco estado Anzoátegui

Méndez, H. (2013). *"Estudio de los riesgos disergonómicos presentes en el departamento de preservación de equipos y materiales, del proyecto gas Anaco (PGA), de PDVSA GAS Anaco".* En el presente trabajo se estudiaron los riesgos disergonómicos existentes en los puestos de trabajo del Departamento de Preservación de Equipos y Materiales del Proyecto Gas Anaco (PGA) de PDVSA GAS Anaco, con el fin de minimizar las enfermedades ocupacionales atendiendo las causas y efectos que causan los riesgos. En primer lugar se describieron las actividades que se cumplen en los puestos de trabajos existentes en el departamento, luego se establecieron las especificaciones antropométricas de cada uno de los empleados, posterior a esto se analizaron las condiciones ambientales que afectan a los empleados. Seguidamente, se evaluaron los riesgos encontrados en los puestos de trabajo atendiendo el método RULA necesario en el proceso, seguidamente se sugiere un plan de acciones o estrategias para minimizar los riesgos y por ende las enfermedades ocupacionales en los empleados de la empresa. La investigación estuvo enmarcada en un tipo descriptivo con un diseño de campo utilizando como técnicas la observación, el análisis documental y la entrevista no estructurada. Finalmente, se elaboró un plan de acciones necesario para minimizar los riesgos disergonómicos a los que están expuestos los empleados del departamento.

El trabajo anteriormente descrito se utilizará como guía para el establecimiento y cálculo de las condiciones antropométricas

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 Ergonomía

Cruz, J (2001) define la ergonomía como:

> Los factores que intervienen en la interrelación Hombre-artefacto (operario-maquina), afectados por el entorno. El conjunto se complementa recíprocamente para conseguir el mejor rendimiento; el hombre piensa y acciona, mientras que el objeto se acopla a las cualidades del hombre, tanto en el manejo como en aspecto y comunicación. (p. 21)

Dicho de otra manera la ergonomía es la relación existente entre el hombre y su entorno de trabajo.

2.3.2 Objetivos de la Ergonomía

Melo, J.L. (2009) define como objetivos de la ergonomía: "conseguir la armonía entre la persona y el entorno laboral que le rodea, así como el confort y la eficacia productiva", destacando los siguientes objetivos específicos según Melo, J.:

- Buscar la armonía entre la persona y el entono que lo rodea
- Mejorar la seguridad y ambiente físico en el trabajo
- Disminuir la carga física y mental en el trabajo
- Combatir los efectos del trabajo repetitivo
- Crear puestos de contenido más elevado
- Lograr el confort en el trabajo
- Mejorar la calidad del producto consecuencia del trabajo
- Aumentar la eficacia productiva. (p. 14)

2.3.3 Beneficios de la Ergonomía

Según Móndelo, P. (1999) los beneficios de la ergonomía son:

- Disminución de riesgos de lesiones
- Disminución de errores / rehacer

- Disminución de riesgos ergonómicos
- Disminución de enfermedades profesionales
- Disminución de días de trabajo perdidos
- Disminución de ausentismo laboral
- Disminución de la rotación de personal
- Disminución de los tiempos de ciclos
- Aumento de la tas a de producción
- Aumento de la eficiencia
- Aumento de la productividad
- Aumento de los estándares de producción
- Aumento de un buen clima organizacional
- Simplifica las tareas o actividades. (p. 27)

2.3.4 Áreas de Especialización de la Ergonomía

Según Melo, J.L. (2009) las áreas de especialización son:

- Ergonomía biométrica:
  - Antropometría y dimensionado
  - Carga física y confort postural
  - Biomecánica y operatividad
- Ergonomía ambiental:
  - Condiciones ambientales
  - Carga visual y alumbrado
  - Ambiente sónico y vibraciones
- Ergonomía cognitiva:
  - Psicopercepción y carga mental
  - Interfaces de comunicación
  - Biorritmos y cronoergonomía
- Ergonomía preventiva:
  - Seguridad en el trabajo
  - Salud y confort laboral
  - Esfuerzo y fatiga muscular
- Ergonomía de concepción:
  - Diseño ergonómico de productos
  - Diseño ergonómico de sistemas
  - Diseño ergonómico de entornos
- Ergonomía especifica:
  - Minusvalías y discapacidades
  - Infantil y escolar
- Ergonomía correctiva:
  - Evaluación y consultoría ergonómica

- Análisis e investigación ergonómica
- Enseñanza y formación ergonómica. (p.14,15)

2.3.5 Postura

La norma PDVSA IR-S-00: 2008 define postura como:

> La posición que el cuerpo adopta al desempeñar un trabajo, la postura de agachado se asocia con un aumento en el riesgo de lesiones. Generalmente se considera que más de una articulación que se desvía de la posición neutral produce altos riesgos de lesiones. (p.28)

2.3.6 Puesto de Trabajo

La norma PDVSA IR-S-00: 2008 define puesto de trabajo como: "el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo". (p.28)

2.3.7 Ambiente de Trabajo

La norma COVENIN 2273-91 define ambiente de trabajo como:

"El conjunto de los elementos físicos, químicos, biológicos, sociales y culturales que rodean a una persona en el interior de su espacio de trabajo. Los factores sociales y culturales, sin embargo, no están cubiertos por la presente Norma".(p.6)

2.3.8 Enfermedad Ocupacional

La LOCYPMAT en su ART.70 define enfermedad ocupacional como:

> Los estados patológicos contraídos o agravados con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador o la trabajadora se encuentra obligado a trabajar, tales como los imputables a la acción de

> agentes físicos y mecánicos, condiciones disergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, biológicos, factores psicosociales y emocionales, que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes. (p.34)

2.3.9 Enfermedades o Lesiones Músculo Esqueléticas

Melo, J.L. (2009) define enfermedades o lesiones músculos esqueléticos como:

> Las lesiones provocadas por el trabajo repetitivo y por esfuerzos repetitivos, son muy dolorosas y pueden llegar a incapacitar permanentemente, sus síntomas son dolores y cansancio que por lo general cada vez son más intensos, conforme empeora, puede padecer grandes dolores y debilidad en las zonas del organismo afectada, esta situación puede volverse permanente y avanzar hasta un punto tal que la persona no pueda desempeñar más sus tareas, entre las enfermedades más comunes se tienen: lumbalgias, hernias discales y lumbares, artralgias, dolores musculares, entre otras. (p. 43)

2.3.10 Antropometría

Mondelo, P. (1999) define la antropometría como "la disciplina que describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano, estudia las dimensiones tomando como referencia distintas estructuras anatómicas, y sirve de herramienta a la ergonomía con objeto de adaptar el entorno a las personas" (p.61).

2.3.11 Percentiles Antropométricos

Panero, J (1996) expone que: "el percentil expresa el porcentaje de personas pertenecientes a una población que tienen una dimensión corporal de cierta medida o menor". (p.6)

2.3.12 Tablas Antropométricas

Las tablas antropométricas recogen una serie de medidas específicas del cuerpo humano, generalmente de acuerdo a la edad y sexo de un número amplio de personas. Estas tablas sirven como referencia para establecer los percentiles antropométricos. (Ver figura 3.1)

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
99	HOMBRES	241	109,3	231	104,8	248	112,5	244	110,7	241	109,3	230	104,3	225	102,0	212	96,2
	MUJERES	236	107,0	218	98,9	239	108,4	238	108,0	240	108,9	244	110,7	214	97,1	205	93,0
95	**HOMBRES**	**212**	**96,2**	**214**	**97,1**	**223**	**101,2**	**219**	**99,3**	**219**	**99,3**	**213**	**96,6**	**207**	**93,9**	**198**	**89,8**
	MUJERES	**199**	**90,3**	**170**	**77,1**	**191**	**86,6**	**204**	**92,5**	**205**	**93,0**	**211**	**95,7**	**196**	**88,9**	**193**	**87,5**
90	HOMBRES	205	93,0	193	87,5	208	94,3	207	93,9	209	94,8	203	92,1	198	89,8	191	86,6
	MUJERES	182	82,6	157	71,2	173	78,5	184	83,5	190	86,2	195	88,5	183	83,0	178	80,7
80	HOMBRES	190	86,2	180	81,6	195	88,5	193	87,5	194	88,0	190	86,2	183	83,0	170	77,1
	MUJERES	164	74,4	145	65,8	152	68,9	165	74,8	171	77,6	176	79,8	169	76,7	162	73,5
70	HOMBRES	181	82,1	171	77,6	185	83,9	184	83,5	185	83,9	180	81,6	172	78,0	161	73,0
	MUJERES	152	68,9	137	62,1	143	64,9	153	69,4	158	71,7	165	74,8	160	72,6	155	70,3
60	HOMBRES	173	78,5	164	74,4	177	80,3	177	80,3	178	80,7	172	78,0	166	75,3	150	68,0
	MUJERES	144	65,3	131	59,4	136	61,7	144	65,3	149	67,6	154	69,9	151	68,5	147	66,7
50	HOMBRES	166	75,3	157	71,2	169	76,7	171	77,6	171	77,6	165	74,8	161	73,0	146	66,2
	MUJERES	137	62,1	126	57,2	130	59,0	137	62,1	143	64,9	146	66,2	145	65,8	137	62,1
40	HOMBRES	159	72,1	151	68,5	162	73,5	164	74,4	163	73,9	158	71,7	153	69,4	141	64,0
	MUJERES	131	59,4	122	55,3	125	56,7	131	59,4	137	62,1	140	63,5	138	62,6	127	57,6
30	HOMBRES	152	68,9	145	65,8	154	69,9	158	71,7	156	70,8	151	68,5	146	66,2	137	62,1
	MUJERES	125	56,7	117	53,1	120	54,4	125	56,7	130	59,0	134	60,8	132	59,9	119	54,0
20	HOMBRES	144	65,3	140	63,5	146	66,2	151	68,5	149	67,6	143	64,9	138	62,6	132	59,9
	MUJERES	118	53,5	111	50,3	114	51,7	119	54,0	122	55,3	129	58,5	125	56,7	113	51,3
10	HOMBRES	134	60,8	131	59,4	136	61,7	141	64,0	139	63,0	131	59,4	126	57,2	120	54,4
	MUJERES	111	50,3	104	47,2	107	48,5	113	51,3	113	51,3	120	54,4	114	51,7	105	47,6
5	**HOMBRES**	**126**	**57,2**	**124**	**56,2**	**129**	**58,5**	**134**	**60,8**	**131**	**59,4**	**123**	**55,8**	**117**	**53,1**	**107**	**48,5**
	MUJERES	**104**	**47,2**	**99**	**44,9**	**102**	**46,3**	**109**	**49,4**	**106**	**48,1**	**112**	**50,8**	**106**	**48,1**	**95**	**43,1**
1	HOMBRES	112	50,8	115	52,2	114	51,7	121	54,9	116	52,6	112	50,8	99	44,9	99	44,9
	MUJERES	93	42,2	91	41,3	92	41,7	100	45,4	95	43,1	95	43,1	92	41,7	74	33,6

Figura 2.1 Peso de hombres y mujeres adultos, según edad, sexo y selección de percentiles.
Fuente: Panero, J., y Zelnik, M., 1996, España

2.3.13 Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

El método RULA fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics) para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema músculo-esquelético.

2.3.13.1 Aplicación del Método RULA

Según los doctores McAtamney y Corlett el método RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. La aplicación del método comienza con la observación de la actividad del trabajador durante varios ciclos de trabajo. A partir de esta observación se deben seleccionar las tareas y posturas más significativas, bien por su duración, bien por presentar, a priori, una mayor carga postural. Éstas serán las posturas que se evaluarán.

Si el ciclo de trabajo es largo se pueden realizar evaluaciones a intervalos regulares. En este caso se considerará, además, el tiempo que pasa el trabajador en cada postura.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto de determinadas referencias en la postura estudiada). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electrogoniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares. No obstante, es posible emplear fotografías del trabajador adoptando la postura estudiada y medir los ángulos sobre éstas. Si se utilizan fotografías es necesario

realizar un número suficiente de tomas, desde diferentes puntos de vista (alzado, perfil, vistas de detalle.), y asegurarse de que los ángulos a medir aparecen en verdadera magnitud en las imágenes.

El método debe ser aplicado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo por separado. El evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero en caso de duda es preferible analizar los dos lados.

El RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco.) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones músculos esqueléticas.

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1, que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

2.3.13.2 Procedimientos para la Aplicación del Método RULA

Según los doctores McAtamney y Corlett los procedimientos de aplicación son:

1. Determinar los ciclos de trabajo y observar al trabajador durante varios de estos ciclos.
2. Seleccionar las posturas que se evaluarán.
3. Determinar, para cada postura, si se evaluará el lado izquierdo del cuerpo o el derecho (en caso de duda se evaluarán ambos).
4. Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.
5. Obtener la puntuación final del método y el Nivel de Actuación para determinar la existencia de riesgos.
6. Revisar las puntuaciones de las diferentes partes del cuerpo para determinar dónde es necesario aplicar correcciones.
7. Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura si es necesario.
8. En caso de haber introducido cambios, evaluar de nuevo la postura con el método RULA para comprobar la efectividad de la mejora.

2.3.13.3 Forma de Evaluar los Diferentes Items

Según los doctores McAtamney y Corlett , las formas para evaluar las partes del cuerpo son las siguientes:

Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

a) Puntuación del brazo

El primer miembro a evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje del tronco, la figura 3.2 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias. En la tabla 1 se muestra la puntuación.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando el cuadro que se muestra a continuación:

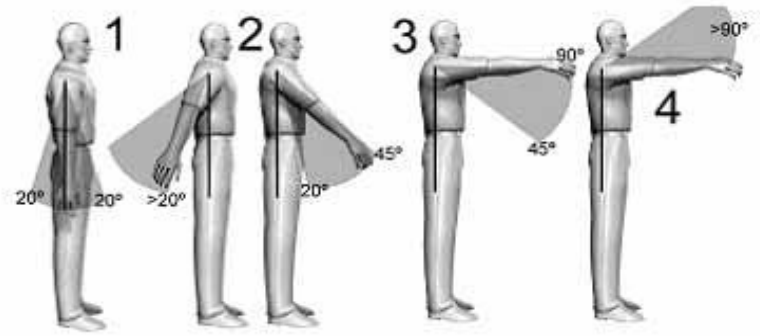


Figura 2.2 Posiciones del brazo
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.1 Puntuación del brazo

Puntos	Posición
1	desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	extensión >20° o flexión entre 20° y 45°
3	flexión entre 45° y 90°
4	flexión >90°

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en el cuadro 2 sin alteraciones. (ver figura 3.3 ytabla3.2)

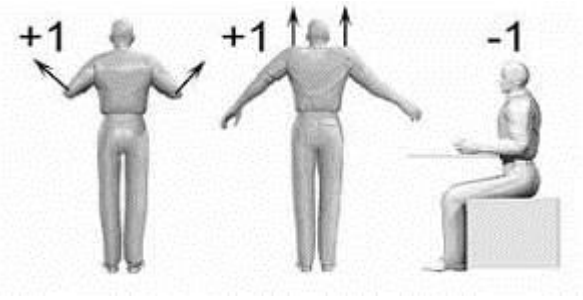


Figura 2.3 Posiciones que modifican la puntuación del brazo
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.2: Posiciones que modifican la puntuación del brazo

Puntos	Posición
+1	Si el hombro está elevado o el brazo rotado.
+1	Si los brazos están abducidos.
-1	Si el brazo tiene un punto de apoyo

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

b) Puntuación del antebrazo

A continuación será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 4 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará en la tabla 3.3 para determinar la puntuación establecida por el método.

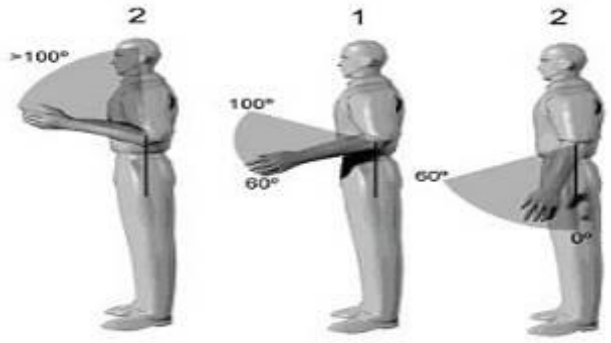


Figura 2.4 Posiciones del antebrazo
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.3 Puntuación del antebrazo

Puntos	Posición
1	flexión entre 60° y 100°
2	flexión < 60° ó > 100°

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzará la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original. La figura 3.5 muestra gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 3.4 se puede consultar los incrementos a aplicar.

Figura 2. 5 Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.3 Modificación de la puntuación del antebrazo

Puntos	Posición
+1	Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
+1	Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

c) Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca. La figura 3.6 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 3.5.

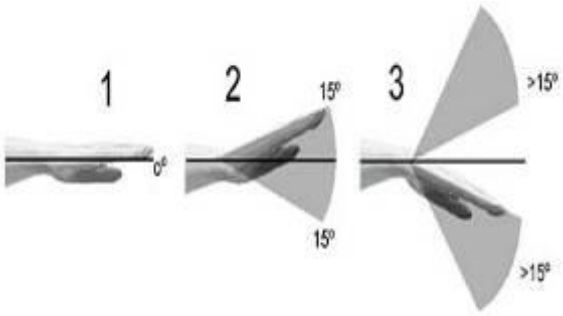


Figura 2.6 Posiciones de la muñeca
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla2.4 Puntuación de la muñeca

Puntos	Posición
1	Si está en posición neutra respecto a flexión.
2	Si está flexionada o extendida entre 0º y 15º.
3	Para flexión o extensión mayor de 15º.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 3.7). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación (ver tabla 3.6).

Figura 2.7 Desviación de la muñeca
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.5 Modificación de la puntuación de la muñeca

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de la misma (figura 3.8). Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo A (ver tabla 3.7).

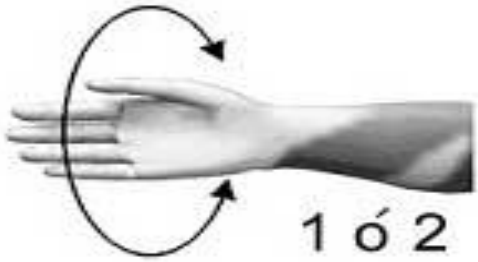


Figura 2.8 Giro de la muñeca
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.6 Puntuación del giro de la muñeca

Puntos	Posición
1	Si existe pronación o supinación en rango medio
2	Si existe pronación o supinación en rango extremo

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Grupo B: Puntuaciones para las piernas, el tronco y el cuello.

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

a) Puntuación del cuello

El primer miembro a evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra la tabla 3.8. La figura 3. 9 muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

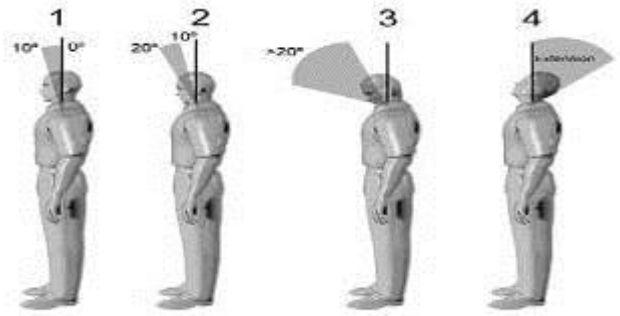


Figura 2.9 Posiciones del cuello
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.7 Puntuación del cuello

Puntos	Posición
1	Si existe flexión entre 0º y 10º
2	Si está flexionado entre 10º y 20º.
3	Para flexión mayor de 20º.
4	Si está extendido.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación (figura 3.10), tal y como indica en la tabla3.9.

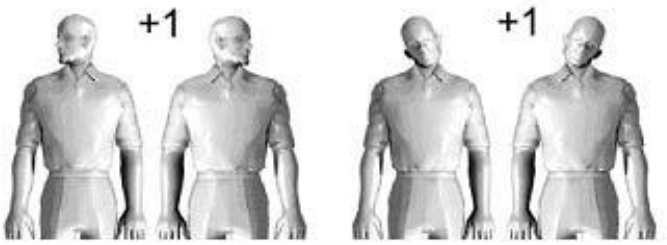


Figura 2.10 Posiciones que modifican la puntuación del cuello
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.8 Modificación de la puntuación del cuello

Puntos	Posición
+1	Si el cuello está rotado.
+1	Si hay inclinación lateral.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

b) Puntuación del tronco

El segundo miembro a evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentada o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco (figura 3.11). Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 3.10.

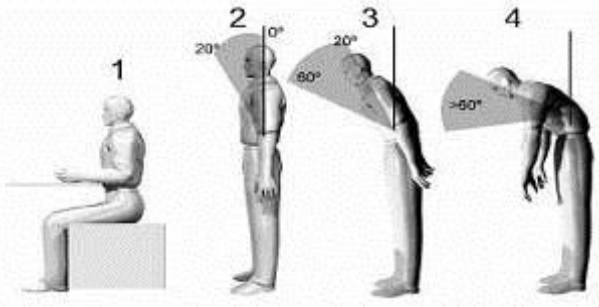


Figura 2. 11 Posiciones del tronco
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.9 Puntuación del tronco

Puntos	Posición
1	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas >90°.
2	Si está flexionado entre 0º y 20º.
3	Si está flexionado entre 20º y 60º.
4	Si está flexionado más de 60º.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco (figura 3.12). Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente (Ver tabla3.11).

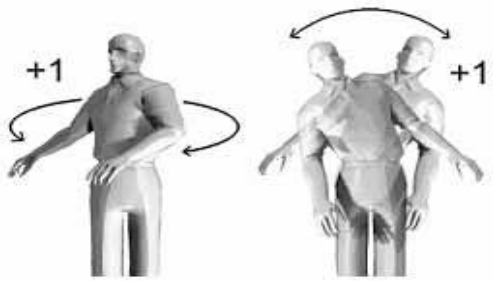


Figura 2.12 Posiciones que modifican la puntuación del tronco
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.10 Modificación de la puntuación del tronco

Puntos	Posición
+1	Si hay torsión de tronco.
+1	Si hay inclinación lateral del tronco.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

c) Puntuación de las piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas (figura 3.13). En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos

existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda delatabla3.12 será finalmente obtenida la puntuación.

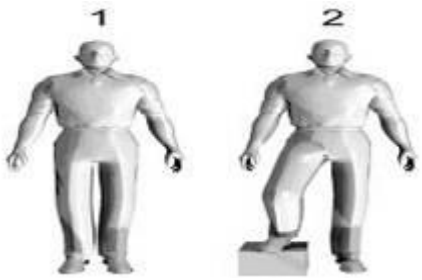


Figura 2.13 Posición de las piernas
Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Tabla 2.12 Puntuación de las piernas

Puntos	Posición
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados.
1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición.
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Puntuaciones globales

Tras la obtención de las puntuaciones de los miembros del grupo A y del grupo B de forma individual, se procederá a la asignación de una puntuación global a ambos grupos.

a) Puntuación global para los miembros del grupo A

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 3.13 una puntuación global para el grupo A.

Tabla 2.113 Puntuación global para el grupo A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

b) Puntuación global para los miembros del grupo B

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla3.14.

Tabla 2.1412 Puntuación global para el grupo B

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas		Piernas	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

c) Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

- Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea.
- La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto).
- Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán. Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la tabla 3.15.

Tabla 2.15 Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas

Puntos	Posición
0	Si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
1	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
2	Si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
2	Si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.
3	Si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
3	Si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

D) Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 3.16.

Tabla 2.16 Puntuación final

	Puntuación D						
Puntuación C	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

Por último, conocida la puntuación final, y mediante el tabla 3.17, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA. Así el evaluador habrá determinado si la tarea resulta aceptable tal y como se encuentra definida, si es necesario un estudio en profundidad del puesto para determinar con mayor concreción las acciones a realizar, si se debe plantear el rediseño del puesto o si, finalmente, existe la necesidad apremiante de cambios en la realización de la tarea. El evaluador será capaz, por tanto, de detectar posibles problemas ergonómicos y determinar las necesidades de rediseño de la tarea o puesto de trabajo. En definitiva, el uso del método RULA le permitirá priorizar los trabajos que deberán ser investigados. La magnitud de la puntuación postural, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicarán al evaluador los aspectos donde pueden encontrarse los problemas ergonómicos del puesto, y por tanto, realizar las convenientes recomendaciones de mejora de éste.

Tabla 2.17 Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio.
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

Fuente: McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)

2.4 Bases Legales

El presente estudio posee fundamentos establecidos en la legislación venezolana (leyes, normas y decretos) tomados como prioridad para resguardar la salud y seguridad de los trabajadores y trabajadoras. A continuación se presentan los principios más destacados.

2.4.1. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005)

Artículo 59. A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:

- Asegure a los trabajadores y trabajador as el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.
- Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.
- Preste protección a la salud y a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.
- Facilite la disponibilidad de tiempo y las comodidades necesarias para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas; así como para la capacitación técnica y profesional.
- Impida cualquier tipo de discriminación.
- Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionado o enfermo.

- Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en las empresas, establecimientos, explotaciones o faenas, y en las áreas adyacentes a los mismos.

2.4.2 Relación Persona, Sistema de Trabajo y Máquina

Artículo 60. El empleador o empleadora deberá adecuar los métodos de trabajo así como las máquinas, herramientas y útiles utilizados en el proceso de trabajo a las características psicológicas, cognitivas, culturales y antropométricas de los trabajadores y trabajadoras. En tal sentido, deberá realizar los estudios pertinentes e implantar los cambios requeridos tanto en los puestos de trabajo existentes como al momento de introducir nuevas maquinarias, tecnologías o métodos de organización del trabajo a fin de lograr que la concepción del puesto de trabajo permita el desarrollo de una relación armoniosa entre el trabajador o la trabajadora y su entorno laboral. (p. 62)

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo y Diseño de la Investigación

3.1.1 Tipo de Investigación

Arias (2006) señala que la investigación de tipo descriptiva "consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento" (p.61).

Tomando como referencia lo anteriormente expuesto, se considera que el proyecto en cuestión es de carácter descriptivo, por cuanto se hará una descripción sistemática de los condiciones del medio ambiente físico y de las actividades ejecutadas diariamente por el personal de la gerencia de recursos humanos RRHH área de oficina de la gerencia de RRHH, todo esto se realizará con el propósito de proponer mejoras ergonómicas a los puestos de trabajo.

3.2 Diseño de la Investigación

Según Arias (2006), "El diseño de investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental" (p.26).

La investigación de campo según Arias (2006) "es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad d onde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna" (p.31).

Tomando en consideración lo expuesto, el tipo de investigación por la cual se regirá este trabajo será de campo, debido a que los datos de mayor relevancia se obtendrán de su contexto natural de trabajo, ya que serán extraídos de fuentes primarias, constituidas por todos aquellos actores que han tenido contacto directo con la situación problema objeto de estudio, siendo estos los trabajadores que llevan a cabo los actividades en la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex, C.A. De igual manera se obtendrán datos en forma directa de la realidad por medio de la observación a las actividades desarrolladas diariamente y a las condiciones ambientales presentes en los puestos de la gerencia RRHH.

3.3 Población y Muestra

Según Arias (2006). "Es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las condiciones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio" (p 81).

Según Arias (2006). “La muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p 83).

Tomando en cuenta lo anterior la población es finita ya que se encuentra integrada por todo el personal que labora en la gerencia de RRHH de la empresa Alex, C.A igual once (11) personas; y la muestra será igual a la población, ya que se considera una cantidad de fácil manipulación para la investigación, y abarcará todas las áreas de estudio, lo cual es un requisito que se tomará en cuenta para el cumplimiento de las objetivos planteados.

A continuación se presentan los puestos de trabajo:

Tabla 3.1 Población y Muestra

Cargo	Nº de empleados
Gerente de recursos humanos (RR.HH)	1
Coordinador de calidad ,salud ,seguridad y medio ambiente(QSHE)	1
Coordinador de desarrollo integral	1
Coordinador administrativo de recursos humanos (RRHH)	1
Tutor Operacional	1
Líder de calidad, salud, seguridad y medio ambiente (QSHE)	1
Líder de desarrollo integral	1
Líder administrativo de recursos humanos (RR.HH)	1
Analista de calidad, salud seguridad y medio ambiente (QSHE)	1
Analista de desarrollo integral	1
Analista administrativo de RRHH	1
Total	**11**

Fuente: Gerencia RRHH, Alex, C.A (2018).

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Según Arias (2006), las técnicas de recolección de datos son "las distintas formas o maneras de obtener la información", son ejemplos de técnicas la observación directa, la encuesta en sus dos modalidades: oral o escrita, la entrevista, entre otras, mientras que para el mismo autor los instrumentos son "los medios materiales que se emplean para recoger y almacenar la información" (p.33).

En este trabajo los instrumentos que se utilizaran como apoyo para desarrollar las técnicas de recolección de datos y que se obtendrán a través del personal administrativo que trabaja directamente en el área de estudio son los siguientes: revisión bibliográfica, observación directa, entrevistas no estructuradas.

3.4.1 Revisión Bibliográfica

Según Arias, (2006): "es una etapa ineludible en todo proceso investigativo, a través de la cual obtendremos las fuentes y los datos necesarios para abordar el

problema planteado" (p.74). Se revisará el material bibliográfico relacionado con el proyecto que se desarrollará, utilizando el apoyo de tesis, libros, manuales, guías, folletos, normativas de la empresa, entre otros, con la finalidad de tener una base teórica más amplia y completa.

La revisión bibliográfica se hará mediante libros, revistas de investigación, páginas web, bases de datos, documentos técnicos, manuales de seguridad industrial y salud ocupacional, tesis de grado, entre otros, los cueles servirán como apoyo para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación.

3.4.2 Observación

Arias (2006), establece, la observación "es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno y situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos" (p.69).

Esta técnica es de suma importancia puesto que por medio de ella será posible conocer y visualizar el estado actual de los puestos de trabajo de la gerencia RRHH, sus condiciones ambientales, posiciones más repetitivas adoptadas por los trabajadores, recurriendo para esto a la fotografía, permitiendo así registrar las imágenes estáticas durante las actividades diarias y sus actores para posteriormente analizarlas convenientemente y en detalle, de conformidad con la información requerida por el método RULA.

3.4.3 Entrevista no Estructurada

Según Arias, F. (2006):

> En esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos, lo que permite definir el tema de la entrevista. Es por eso que el entrevistador debe poseer una gran habilidad para formular las interrogantes sin perder la coherencia (p.74).

Por medio de esta técnica se establecerán conversaciones no formales con el personal de la gerencia recursos humano área de oficina, donde se formularan preguntas que serán respondidas por los empleados, con el fin de conocer detalles. De igual manera, se aprovecharán las conversaciones informales para extraer datos empíricos de la realidad a través de los conocimientos y las experiencias adquiridas por los trabajadores.

3.5 Técnicas de Análisis de Datos

3.5.1 Diagrama de Gantt

> Estas gráficas muestran sencillamente el tiempo de determinación planeado para las distintas actividades del proyecto como barras gráficas contra el tiempo en un eje horizontal. Los tiempos de determinación reales se muestran con sombreado en las barras. La gráfica de Gantt también se puede usar para mostrar la secuencia de actividades de una máquina en una planta (Niebel y Freivalds, 2004).

Este diagrama se utilizará para distribuir todas las etapas en función del tiempo y así llevar un control y seguimiento de las mismas.

3.5.2 Método RULA

RULA evalúa posturas concretas; es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada. e- RULA divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B,

que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco.) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B. La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo. El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones músculo-esqueléticas.

Se usará siguiendo lo establecido por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics), con apoyo del software e-RULA se determinará el nivel de riegos en los puestos de trabajo de la gerencia RRHH de la empresa Alex, C.A.

3.5.3 Ficha Técnica

Arias (2006): “establece la ficha como un documento en forma de sumario que contiene la descripción de las características de un objeto, material, proceso o programa de manera detallada” (p.70).

Esta se utilizará para la recolección de información en cada puesto de trabajo de la gerencia de RRHH.

3.5.4 Norma COVENIN 2273-91

Esta norma establece los “Principios ergonómicos de la concepción de los sistemas de trabajo”. Esta norma se utilizará para la concepción del espacio de trabajo del área de oficina y los medios de trabajo de la gerencia de RRHH.

3.5.5 Norma COVENIN 2742-98

Esta norma establece las “Condiciones ergonómicas en los puesto de trabajo en terminales con pantallas catódicas”. Esta norma se utilizará para revisar las condiciones ergonómicas presentes y el diseño de los puestos de la gerencia de RRHH.

3.5.6 Presupuesto

Según Burbano y Ortíz (2004) un presupuesto: “es una estimación programada, de manera sistemática, de las condiciones de operación y de los resultados a obtener por un organismo en un periodo determinado” (p.25).

También dice que el presupuesto es una expresión cuantitativa formal de los objetivos que se propone alcanzar la administración de la empresa en un periodo, con la adopción de las estrategias necesarias para lograrlos.

Este se utilizará para la generación del presupuesto asociado a las mejoras ergonómicas puestos de trabajos de la gerencia de RRH.en la empresa alex c.a.,

3.6 Procedimiento Metodológico

Con la finalidad de dar alcance a los objetivos planteados, la presente investigación de grado se desarrolló en cuatro etapas sucesivas, donde se describe detalladamente las herramientas, técnicas y procedimientos utilizados para los trabajadores en sus puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos rrhh para la obtención de valiosa información y lograr resultados mediante el establecimiento de las condiciones antropométricas con las tablas estándar de Julius Panero, la

aplicación del método RULA. Las etapas de la presente investigación son descritas a continuación:

3.6.1. Etapas del Proyecto

Etapa 1: Descripción los Puestos de Trabajo y las Condiciones del Entorno Laboral Existentes en la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C,A.

En esta etapa se ejecutó una representación detallada de cada puesto de trabajo mediante fichas descriptivas, las cuales permitieron conocer las principales características elementales presentes en la empresa, precisando cada uno de los puestos de trabajo entre los cuales estuvieron; objetivos, características, condiciones, equipos de trabajo, cargo, perfil del trabajador y responsabilidad. Cabe destacar, que en este punto fue de gran utilidad la toma de referencia de la política diseñada dentro la empresa. Además de que se aplicó la observación directa como herramienta fundamental para el ejercicio.

Etapa 2: Determinar las Condiciones Antropométricas para cada Puesto de Trabajo en la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C,A

En esta etapa se conoció las condiciones antropométricas del personal de los puestos de la gerencia de recursos humanos de la empresa donde se recopilaron datos como lo fueron: estatura, peso, longitud de extremidades superiores e inferiores, ángulos posturales del cuello, muñeca, antebrazo, entre otros. Con el fin de compararlos con los estándares antropométricos establecidos según el libro de Las Dimensiones Humanas en los espacios interiores de Julius Panero, con estos datos se conoció sí estuvieron dentro de percentiles normales o si era necesario realizar modificaciones al puesto de trabajo a fin de disminuir los riesgos disergonómicos

existentes en los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos rrhh de la empresa Alex C,A.

Etapa 3: . Determinación del Nivel de Riesgo Postural para cada Puesto de trabajo. de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C,A

En esta etapa se procedió a determinar los niveles de riesgos disergonómicos presentes en los puestos de trabajo de cada empleado de la gerencia de rursos humanos rrh a través de la aplicación de la metodología y evaluación ergonómica del software RULA, la cual describió la evaluación del riesgo asociado a esta actividad, haciendo uso de herramientas como las fotografías, que permitieron posteriormente analizarlas convenientemente y dar conformidad a las tablas con la información correspondiente en los valores del método RULA.

Etapa 4: Elaboración las Mejoras Ergonómicas para los Puestos de Trabajo de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C,A

En esta etapa se elaboró unas mejoras ergonomicas para mitigar el nivel de riesgo disergonómico encontrado en cada puesto de trabajo de la gerencia de recursos humanos rrhh de la empresa Alex C.A., todo esto asociado a la Norma COVENIN 2273-91 y 2742-98, asociadas al comportamiento, bienestar y seguridad de los trabajadores en sus puestos de trabajo los cuales se ven influidos por los factores ambientales y tecnológicos propios del personal, esto para evitar efectos irreversibles a la salud del trabajador

Etapas 5 : Determinación de los Costos Asociados a las Mejoras Ergonómicos Propuesta para la Gerencia de Recursos Humanos RRHH de la Empresa Alex C,A

En esta etapa todos los precios que a continuación se mostraran están sujetos a cambios Diarios en base a Bolívares Soberano (BsS) y cotizado en dólares ($) cuando el dólar estaba en “600$” en el 2018 que se realizó una exhaustiva recolección de datos (costos) con el fin de encontrar calidad a menor costo.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Descripción de los Puestos de Trabajo y las Condiciones del Entorno Laboral Existentes en la Gerencia de Recursos Humanos RRHH

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Por tal razón el puesto de trabajo debe estar diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo.

Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, evitando así lesiones en la espalda, problemas de circulación en las piernas, entre otros. Por ello es de vital importancia diseñar cada puesto de trabajo teniendo presente al trabajador y la actividad que va a desempeñar.

Tanto el diseño como el rediseño de los puestos de trabajo deben comprender todos los elementos que integran el sistema de trabajo, incluyendo los aspectos relativos al medio ambiente físico y a la organización de trabajo. Para conocer las condiciones en las cuales los trabajadores de la gerencia de recursos RRHH.

Desempeñan sus labores diarias se procedió a realizar una descripción detallada de cada puesto de trabajo, recabando datos de fuentes primarias a través de la observación directa y aplicando métodos como las fichas y la descripción.

La gerencia de recursos humanos de la empresa cuenta con
once (11) puestos de trabajo:

1. Gerente de recursos humanos.
2. Coordinador de calidad, seguridad, salud y medio ambiente (QSHE)
3. Coordinador de desarrollo integral.
4. Coordinador administrativo de recursos humanos RRHH.
5. Tutor operacional.
6. Líder de calidad, seguridad , salud y medio ambiente (QSHE)
7. Líder de desarrollo integral
8. Líder administrativo de recursos humanos RRHH .
9. Analista de calidad, seguridad, salud y ambiente
10. Analista de desarrollo integral
11. Analista administrativo de recursos humanos RRHH

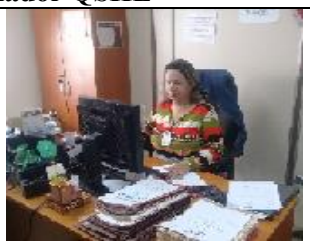
A continuación se mostrarán cada una de las características existentes en los puestos de trabajo, tanto las condiciones del área de trabajo (ambiente de trabajo, espacio de trabajo, iluminación, ventilación), como los equipos utilizados para desarrollar las labores inherentes al cargo (artículos de oficina, equipos de oficina, herramientas, mobiliario de oficina).

Tabla 4.1 Ficha Técnica del Gerente RRHH

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Gerente RRHH		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en garantizar que el análisis y ejecución de procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, se encuentren alineados a los Objetivos Estratégicos de la empresa, a través del análisis de la efectividad obtenida en cada proceso o proyecto y el planteamiento de mejores prácticas enmarcadas en la Planificación Estratégica Empresarial y en función de la Visión de la Organización.		
Característica del puesto de trabajo		
• Garantizar una buena comunicación entre todos los niveles de la organización, lo cual permita mantener un ambiente organizacional adecuado donde sea más armónica la comunicación y las jornadas laborales, proporcionando mayor productividad del Recurso Humano y por ende de la empresa. • Representar a la Empresa ante Clientes, Proveedores, Entes Gubernamentales y Personas Jurídicas o Naturales relacionadas con las Áreas de Gestión de Recursos Humanos. • Formular los Objetivos Específicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia e impulsar su correcta, oportuna y adecuada ejecución. • Organiza y promueve estrategias a seguir en la empresa mediante reuniones temporales con el personal.		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en un cubículo de1.50m de ancho y 1.90m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora de escritorio, escritorio, sillas, archivo. **Artículos de oficina:** Carpetas, bolígrafos, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas entre otras.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.2 Ficha Técnica del Asistente del Coordinador QSHE

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Coordinador Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente (QSHE)		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en garantizar que el análisis y ejecución de múltiples procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, cumpla con los objetivos estratégicos de la empresa, a través de la medición de la eficiencia y eficacia obtenida en cada proceso o proyecto ejecutado		
Características del puesto de trabajo		
• Representar a la Empresa ante Clientes, Proveedores, Entes Gubernamentales y Personas Jurídicas o Naturales relacionadas con las Áreas de Gestión de Recursos Humanos. • Participar en la administración de los Recursos Humanos de la Empresa. • Participar en la formulación de los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia e impulsar su correcta, oportuna y adecuada ejecución. • Procesar los datos obtenidos por el Equipo de Trabajo para presentar los Indicadores de Gestión Efectiva de la Gerencia,		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en un cubículo de1.50m de ancho y 1.90m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora de escritorio, escritorio, sillas, teléfono fijo. artículos de oficina: Carpetas, bolígrafos, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas, sobres, cinta adhesiva		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.3 Ficha Técnica del Coordinador de Desarrollo Integral

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	

FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO

Coordinador de Desarrollo Integral

Objetivo del puesto de trabajo

Perfil enfocado en garantizar que el análisis y ejecución de múltiples procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, cumpla con los objetivos estratégicos de la empresa, a través de la medición de la eficiencia y eficacia obtenida en cada proceso o proyecto ejecutado

Característica del puesto de trabajo

- Fomentar adecuados niveles de comunicación entre los colaboradores y el buen clima laboral.
- Brindar soporte a la Gerencia de Tienda para alcanzar altos estándares de productividad, en el equipo.
- Administrar el procedimiento de evaluación de desempeño.
- Comunicación y entrega al personal de beneficios, seguros, firma de contratos

Condiciones del área de trabajo

El trabajador labora principalmente en un cubículo aproximadamente 1,5m de ancho y 1,90m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.

Equipos de trabajo

Mobiliarios:
Computadora de escritorio, escritorio, sillas, impresora, fotocopiadora, teléfono fijo.
Artículos de oficina:
Carpetas, bolígrafos, calculadora, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas, sobres, cinta adhesiva.

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.4 Ficha Técnica del Coordinador Administrativo de RR.HH

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Coordinador Administrativo de RRHH		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en garantizar que el análisis y ejecución de múltiples procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, cumpla con los objetivos estratégicos de la empresa, a través de la medición de la eficiencia y eficacia obtenida en cada proceso o proyecto ejecutado		
Característica del puesto de trabajo		
• Representar a la Empresa ante Clientes, Proveedores, Entes Gubernamentales y Personas Jurídicas o Naturales relacionadas con las Áreas de Gestión de Recursos Humanos. • Participar en la administración de los Recursos Humanos de la Empresa. • Participar en la formulación de los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia e impulsar su correcta, oportuna y adecuada ejecución. • Procesar los datos obtenidos por el Equipo de Trabajo para presentar los Indicadores de Gestión Efectiva de la Gerencia,		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en una oficina de2m de ancho y 2m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora de escritorio, Escritorio, Sillas, Archivo, Impresora. **Artículos de oficina:** Carpetas, bolígrafos, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas, sobres, cinta adhesiva.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.5 Ficha Técnica del Tutor Operacional

	Gerencia de los RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Tutor Operacional		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en el adiestramiento del personal operativo de la empresa y en el aseguramiento del Know How en el proceso de formación y sucesión del Recurso Humano.		
Característica del puesto de trabajo		
• Gestionar el entrenamiento técnico y actitudinal del personal operativo hasta el grado de Operador de Servicios Master. • Ejecutar los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia. • Recopilar los datos necesarios para trazar Indicadores de Gestión y medir la efectividad de los resultados asociados a los procesos que debe cumplir. • Cumplir efectivamente con los Procesos de Desarrollo Integral de Recursos Humanos en pro de generar una incidencia positiva en el Know How y la calidad de la Empresa.		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en un cubículo de 2.0m de ancho y 3.0m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora portátil, Escritorio, Silla, Archivo. **Artículos de oficina:** Carpetas, bolígrafos, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas, sobres etc.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.6 Ficha Técnica del Líder de Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de los RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	

FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO

Líder de Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente (QSHE)

Objetivo del puesto de trabajo

Más que cualquier otra empresa, Alex C.A debe ser ejemplar en Calidad, Salud, Seguridad y Medio Ambiente. Ser un líder nacional reconocido en estas áreas y así contar con estas competencias en su ADN, el Grupo tiene la intención de mejorar continuamente los procesos internos para proteger la salud y seguridad de sus empleados, mientras también minimiza su impacto en el medio ambiente y también para entregar valor agregado a los servicios para sus clientes.

Característica del puesto de trabajo

- Proporcionar a la empresa las diferentes herramientas necesarias en gestión de calidad, seguridad, salud de los trabajadores y el mínimo impacto en el medio donde se desarrolla su actividad
- aportar las garantía y hacer cumplir con todos requisitos específicos de forma que, no solo se pueda pasar con éxito un proceso de certificación, sino que además la empresa disponga de los medios necesarios para lograr cumplir con las expectativas de los clientes, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores, e impactando lo menos posible a su entorno entre los clientes y el personal de la empresa.

Condiciones del área de trabajo

El trabajador labora principalmente en un cubículo de 2.0m de ancho y 3.0m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador no dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera..

Equipos de trabajo

Mobiliarios:

Computadora de escritorio, escritorio, sillas, teléfono fijo.

Artículos de oficina:

Carpetas, bolígrafos, calculadora, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas.

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.7 Ficha Técnica del Líder de Desarrollo Integral

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Líder de Desarrollo Integral		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en garantizar que el análisis y ejecución de procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, se lleve a cabo eficientemente, mediante la toma decisiones que permitan alcanzar eficazmente los objetivos planteados.		
Característica del puesto de trabajo		
• Revisar las solicitudes, requerimientos y reclamos de los usuarios. • Apoyar con toda la información y orientación a los usuarios. • Servir de intermediaria entre los clientes y el personal de la empresa. • Mantener buena atención con el público en general.		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en un cubículo de 2.0m de ancho y 3.0m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador no dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera..		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora de escritorio, escritorio, sillas, teléfono fijo. **Artículos de oficina:** Carpetas, bolígrafos, calculadora, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.8 Ficha Técnica del Líder Administrativo de RRHH

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Líder Administrativo de RRHH.		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en analizar los datos relacionados a los procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, y advertir sobre fallas, desviaciones y amenazas al Sistema, mediante la identificación y clasificación de un problema, al que se le aplicará un tratamiento para su resolución		
Característica del puesto de trabajo		
• Gestionar los requerimientos administrativos de los Recursos Humanos de la Empresa. • Ejecutar los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia. • Recopilar los datos necesarios para trazar Indicadores de Gestión y medir la efectividad de los resultados asociados a los procesos que debe cumplir. • Cumplir efectivamente con los Procesos Administrativos de RRHH en pro de prever y controlar riesgos administrativos, operacionales o legales..		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en una oficina aproximadamente 4m de ancho y 2m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora de escritorio, Escritorio, Sillas, Teléfono fijo.. **Artículos de oficina:** Carpetas, bolígrafos, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.9 Ficha Técnica del Analista QSHE

	Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Analista QSHE		
Objetivo del puesto de trabajo		
El analista en gestión integrada es el profesional que coordina todos los aspectos relacionados con la calidad, medio ambiente y seguridad laboral dentro de la empresa. Está situado en un nivel intermedio o superior en la estructura de la empresa; desarrolla las funciones de nivel intermedio o superior según las indicaciones de la normativa vigente en materia de riesgos laborales.		
Característica del puesto de trabajo		
• Representante de la dirección en los temas de calidad, seguridad , medio ambiente y prevención de riesgos laborales • Conoce y analiza las normas a integrar para una gestión efectiva de la calidad, el medio ambiente y la seguridad en su aplicación en el caso particular de la industria petrolera. • Planifica, programa, implanta, gestiona y controla la prevención de riesgos laborales en la industria petrolera.		
Condiciones del área de trabajo		
• El trabajador labora principalmente en una oficina aproximadamente 4m de ancho y 2m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora de escritorio, Escritorio, Sillas, Teléfono fijo.. Artículos de oficina: Carpetas, bolígrafos, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.10 Ficha Técnica del Analista de Desarrollo Integral

	Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Analista de Desarrollo Integral		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en analizar los datos relacionados a los procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, y advertir sobre fallas, desviaciones y amenazas al Sistema, mediante la identificación y clasificación de un problema, al que se le aplicará un tratamiento para su resolución		
Característica del puesto de trabajo		
• Gestionar los requerimientos administrativos de los Recursos Humanos de la Empresa. • Ejecutar los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia. • Recopilar los datos necesarios para trazar Indicadores de Gestión y medir la efectividad de los resultados asociados a los procesos que debe cumplir. • Cumplir efectivamente con los Procesos de Desarrollo Integral de Recursos Humanos en pro de generar una incidencia positiva en el Know How y la calidad de la Empresa.		
Condiciones del área de trabajo		
El trabajador labora principalmente en una oficina aproximadamente 4m de ancho y 2m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.		
Equipos de trabajo		
Mobiliarios: Computadora portátil, Escritorio, Sillas, Impresora, Archivo, Teléfono fijo. Artículos de oficina: Carpetas, bolígrafos, calculadora, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas, sobres, talonarios de facturas, cinta adhesiva.		

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.11 Ficha Técnica del Analista Administrativo de RRHH

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia de RRHH de Alex C.A. Anaco Estado Anzoátegui**	
FICHA DESCRIPTIVA DEL ÁREA DE TRABAJO		
Analista de Administrativo de RRHH		
Objetivo del puesto de trabajo		
Perfil enfocado en analizar los datos relacionados a los procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, y advertir sobre fallas, desviaciones y amenazas al Sistema, mediante la identificación y clasificación de un problema, al que se le aplicará un tratamiento para su resolución		
Característica del puesto de trabajo		
• Gestionar los requerimientos administrativos de los Recursos Humanos de la Empresa. • Ejecutar los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia. • Recopilar los datos necesarios para trazar Indicadores de Gestión y medir la efectividad de los resultados asociados a los procesos que debe cumplir. • Cumplir efectivamente con los Procesos Administrativos de RRHH en pro de prever y controlar riesgos administrativos, operacionales o legales. • Cumplir efectivamente con todas las Políticas y Procedimientos. • Cumplir efectivamente con todos los Procesos, Políticas y Procedimientos asociados a los Sistemas de Gestión de la Calidad. • Cumplir efectivamente con las Leyes y Normas vigentes, en materia de Contrataciones, Compensaciones & Retribuciones y Administración del Tiempo Libre. • Garantizar que se cumpla con una adecuada Administración del Tiempo Libre en pro de garantizar la sustentabilidad de las operaciones. • Cumplir efectivamente con los Procesos Administrativos, Parafiscales y Legales desarrollados en la Gerencia. • Apoyar la formulación del Presupuesto de Gastos Anuales de la Gerencia en materia de Compensación & Retribución, Administración del Tiempo Libre, Desvinculación, Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE. • Ejecutar el Proceso de Contratación (Captación, Selección, Negociación e Inducción) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa. • Ejecutar el Proceso de Compensación & Retribución (Remuneración & Deberes Formales, Gestión del Tiempo Libre, Identidad Corporativa & Retención) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de		

acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa. • Ejecutar el Proceso de Desvinculación (Finiquito de Relaciones Laborales) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.
Condiciones del área de trabajo
El trabajador labora principalmente en una oficina aproximadamente 4m de ancho y 2m de largo. El techo se encuentra a 2,70m de altura. El trabajador dispone de espacio suficiente para realizar los movimientos que requiera.
Equipos de trabajo
Mobiliarios: Computadora portátil, Escritorio, Sillas, Impresora, Archivo, Teléfono fijo. Artículos de oficina: Carpetas, bolígrafos, calculadora, hojas, engrapadora, corrector, resaltadores, libretas, sobres, talonarios de facturas, cinta adhesiva.

Fuente: El autor (2018)

A continuación se presentaran las fichas descriptivas de las actividades que se realizan en los puestos de trabajo, de la Gerencia de RRHH en donde se muestra el título de los puesto de trabajo, el objetivo del puesto, sus actividades o tareas y el perfil que debe poseer la persona para ejercer el puesto de trabajo.

Tabla 4.12 Ficha del Puesto del Gerente de RRHH

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO: GERENTE DE RRHH</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO: Dirigir la organización en los procedimientos operativos y administrativos, realizar una administración responsable en la prestación de sus servicios, encaminar todos los esfuerzos a cumplir la misión y visión corporativa, y finalmente cumplir y hacer cumplir los lineamientos establecidos por la sede principal.</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDADES:
• Trabajo en oficina con salidas programadas para tratar con Clientes, Proveedores y Entes Gubernamentales.
• Posible extensión de la jornada laboral por eventos específicos.
• Trabajo bajo presión.
• Salidas eventuales a campo bajo condiciones atmosféricas no controladas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PARA EL PUESTO:
• Indispensable ser profesional titulado en Relaciones Industriales, Administración de Empresas mención RRHH o Derecho, con deseables estudios de Postgrado en Recursos Humanos o Derecho Laboral</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES:
• Gestionar y coordinar la aplicación de las normas y los procedimientos de RR.HH.
• Desarrollar y aplicar sistemas de información de la gestión. Contratar y asignar recursos humanos,
• atraer a los empleados más cualificados y colocarlos en aquellos puestos para los que sean más adecuados ...</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.13 Ficha del puesto de trabajo del Coordinador (QSHE)

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO: COORDINADOR QSHE</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO: documentar y mantener los procedimientos relacionados con el sistema QSHE y dar respaldo al departamento para el cumplimiento de los requerimientos y normatividad de autoridades estatales y federales</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDADES:
Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PARA EL PUESTO:
Técnico Superior Universitario en Informática, o carrera afín.
Conocimientos básicos de computación y monitoreo, coordinación y manejo de personal, ejecución de proyectos y manejo de las herramientas informáticas, Office o similares.
4 a 5 años de experiencia.</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES:
Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
El almacenamiento, eliminación o evacuación de los distintos residuos y escombros.
La adaptación en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá que dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.14 Ficha del Puesto de trabajo del Coordinador De Desarrollo Integral.

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO:COORDINADOR DE DESARROLLO INTEGRAL</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO coordinar los datos relacionados a los procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, y advertir sobre fallas, desviaciones y amenazas al Sistema, mediante la identificación y clasificación de un problema, al que se le aplicará un tratamiento para su resolución.</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDADES:
Recolectar información para la preparación de planes estratégicos, operativos y otros relacionados con los proyecto.
Reproducir los documentos solicitados y requeridos por el superior inmediato.
Participar en reuniones y facilitar bibliografía, apuntes, documentos e informes para la ejecución de lineamientos de programas y /o proyectos.
Preparar y presentar cuadros estadístico, así como mantener el archivo de información especializada del área.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PARA EL PUESTO:
Indispensable ser profesional titulado en Relaciones Industriales, Administración de Empresas mención RRHH o Derecho.
Práctica comprobable en el área, deseable en cargos similares, con una experiencia deseable de 1 a 3 años</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES:
Responsable del cumplimiento del plan de capacitación anual, por área y colaborador.
Apoyar en reclutamiento y selección.
Identificar, ejecutar y evaluar programa de eventos de bienestar social.
Gestionar indicadores de rotación y dotación de personal
Brindar soporte a la Gerencia en la búsqueda y formación de Talento humano.
Fomentar adecuados niveles de comunicación entre los colaboradores y el buen clima laboral.
Administrar el procedimiento de evaluación de desempeño.</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.15 Ficha del puesto de trabajo del Coordinador Administrativo de RRHH

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO:COORDINADOR ADMINISTRATIVO DE (RRHH)</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO: enfocado en garantizar que el análisis y ejecución de múltiples procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, cumpla con los objetivos estratégicos de la empresa, a través de la medición de la eficiencia y eficacia obtenida en cada proceso o proyecto ejecutado.</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES
• Trabajo en oficina con salidas programadas para tratar con Proveedores y Entes Gubernamentales.
• Posible extensión de la jornada laboral por eventos específicos.
• Trabajo bajo presión.
• Condiciones atmosféricas controladas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PROFESIONAL:
• Preferiblemente ser profesional titulado en Relaciones Industriales, Administración de Empresas mención RRHH o Psicología, indispensable ser Técnico Superior Universitario en carrera afín.
• Práctica comprobable en el área, deseable en cargos similares, con una experiencia deseable de 1 a 3 años
• Preferible con dominio del Inglés en Nivel Avanzado.
• Indispensable dominio de los componentes del Software Microsoft Office.
• Indispensable experiencia en el área de servicio a pozos de hidrocarburos, preferiblemente en Técnicas de Cañoneo y Recuperación de Tuberías, Uso de Guaya Eléctrica y operación de malacates, operación de grúas y equipos de presión para el control de pozos, y manejo de vehículos pesados.
• Preferiblemente con conocimientos en Procesos de Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE.
• Preferiblemente con conocimientos en Atención al Cliente y Técnica de Negociación.
• Deseable con conocimientos en Técnicas para la Gestión de Recursos y Manejo de Indicadores.
• Deseables conocimientos en Sistemas de Gestión de la Calidad</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018)

Tabla4.16 Ficha del Puesto de trabajo del Tutor Operacional

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO: TUTOR OPERACIONAL</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO: enfocado en el adiestramiento del personal operativo de la empresa y en el aseguramiento del Know How en el proceso de formación y sucesión del Recurso Humano</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDADES:
• Trabajo de campo bajo condiciones atmosféricas no controladas.
• Trabajo eventual de oficina.
• Posible extensión de la jornada laboral por eventos específicos.
• Trabajo bajo presión.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PARA EL PUESTO:
• Preferiblemente ser profesional titulado en Ingeniería, deseable en Industria, Mecánica, Petróleo o Electrónica, indispensable ser Técnico Superior Universitario en carrera afín.
• Práctica comprobable en el área, con una experiencia indispensable de 3 a 5 años
ACTIVIDADES:</td></tr>
<tr><td colspan="4">• Indispensable experiencia en el área de servicio a pozos de hidrocarburos, preferiblemente en Técnicas de Cañoneo y Recuperación de Tuberías, Uso de Guaya Eléctrica y operación de malacates, operación de grúas y equipos de presión para el control de pozos, y manejo de vehículos pesados.
• Preferiblemente con conocimientos en Procesos de Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE.
• Preferiblemente con conocimientos en Atención al Cliente y Técnica de Negociación.
• Deseable con conocimientos en Técnicas para la Gestión de Recursos y Manejo de Indicadores.
• Deseables conocimientos en Sistemas de Gestión de la Calidad.</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018).

Tabla4.17 Ficha del puesto de trabajo del Líder (QSHE)

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO: LIDER (QSHE)</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO: Nuestra visión es que la Salud y Seguridad sean adoptadas como mejores prácticas en toda nuestra organización, teniendo igual directrices para nuestras actividades comerciales y operacionales y que continuamente mejoremos la calidad de nuestros servicios, en función del bienestar de nuestros clientes, empleados, contratistas, colaboradores, accionistas, comunidades y demás partes interesadas en donde trabajamos</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDADES:
Establecer anualmente los objetivos de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad, comunicarlos a todos los empleados y demás partes interesadas, y monitorear e informar sobre su progreso.
Mejorar continuamente el desempeño en Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad, como parte de una buena práctica empresarial, examinando la implementación de nuestras “expectativas” para el sistema integrado de gestión.
Comunicar a los empleados sobre cualquier asunto de Salud, Seguridad, Ambiente y Calidad, que pueda afectarlos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PARA EL PUESTO:
Nivel de estudios: Ingeniería mecánica, Eléctrica, Industrial, Seguridad e Higiene.
Inglés: Intermedio.
Seguridad, Protección Ambiental, y Salud ocupacional en el sector de hidrocarburos.
Sistema de Gestión de Salud, Seguridad y Medio Ambiente.
Supervisión de Personal y Trabajo en equipo.
Sistema de Gestión de Calidad ISO9000.
5 años de experiencia.
ACTIVIDADES:
Realizar auditorías internas al Sistema de gestión para verificar la conformidad y la mejora continua.
Definir y hacer seguimiento al presupuesto del sistema de gestión de todos los asuntos relacionados a salud, seguridad y medio ambiente.</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.18 Ficha del puesto de trabajo del Líder de Desarrollo Integral.

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**FICHA DE PUESTO DE TRABAJO**	Pág.	1/1
		Edición:	01
		Fecha:	12/09/2018

TITULO DEL PUESTO: LÍDER DE DESARROLLO INTEGRAL

OBJETIVO DEL PUESTO: estar orientado a satisfacer las necesidades presentadas en el liderazgo, tanto el trabajo, y alcanzar a través de esta materia es que el liderazgo funcione de una manera integral, con un enfoque bien establecido hacia las metas propuestas, en el desarrollo de esta materia encontrar las herramientas necesarias para el buen funcionamiento

RESPONSABILIDADES:

- Apoyar los procesos de Evaluación Actitudinal, Técnica y de Desempeño realizada por las demás Gerencias, y recopilar y procesar los datos necesarios para trazar Indicadores de Gestión y medir la efectividad de los resultados.
- Participar en la formulación del Presupuesto de Gastos Anuales de la Gerencia en materia de Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE, y establecer los mecanismos de Control de las Desviaciones de los mismos.
- Apoyar el Proceso de Contratación (Captación, Selección, Negociación e Inducción) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.

PERFIL PARA EL PUESTO:

- Indispensable ser profesional titulado en Relaciones Industriales, Administración de Empresas mención RRHH o Psicología
- Deseables conocimientos en PROFIT, SAP, o Sistemas Administrativos Similares
- Preferible con dominio del Inglés en Nivel Básico.
- Indispensable dominio de los componentes del Software Microsoft Office..
- Preferiblemente con conocimientos en Planificación Estratégica, Gerencia de Proyectos y Técnicas para la Gestión de Recursos y Manejo de Indicadores de Gestión en RRHH.
- Tener experiencias entre 4 y 5años
- Deseables conocimientos en Sistemas de Gestión de la Calidad.

ACTIVIDADES:

- Planifica, coordina, supervisa y evalúa la ejecución de los programas de las diferentes áreas de trabajo

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.19 Ficha del puesto de trabajo del Líder Administrativo de RRHH

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**FICHA DE PUESTO DE TRABAJO**	Pág.	1/1
		Edición:	01
		Fecha:	12/09/2018

TITULO DEL PUESTO: LÍDER ADMINISTRATIVO DE RRHH

OBJETIVO DEL PUESTO: Planear, organizar, coordinar, dirigir y controlar las actividades operativas y administrativas de la empresa, de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por la .empresa

RESPONSABILIDADES:

- Apoyar la formulación del Presupuesto de Gastos Anuales de la Gerencia en materia de Compensación & Retribución, Administración del Tiempo Libre, Desvinculación, Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE.
- Ejecutar el Proceso de Contratación (Captación, Selección, Negociación e Inducción) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.
- Ejecutar el Proceso de Compensación & Retribución (Remuneración & Deberes Formales, Gestión del Tiempo Libre, Identidad Corporativa & Retención) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.

PERFIL PARA EL PUESTO:

- Indispensable ser profesional titulado en Administración de Empresas mención RRHH o Contabilidad.
- . Preferible con dominio del Inglés en Nivel Básico
- Deseables conocimientos en PROFIT, SAP, o Sistemas Administrativos Similares.
- Indispensable dominio de los componentes del Software Microsoft Office.
- Deseables conocimientos en Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Tener experiencias entre 4 y 5 años

ACTIVIDADES:

- Analizar el reporte de asistencia del personal para determinar los montos a pagar
- Analizar movimientos (altas, bajas, promociones, etc.) del personal para determinar los montos a pagar.
- Elaboración del presupuesto de egresos en el rubro de servicios personales a través de análisis de ejercicios anteriores con la finalidad de obtener el presupuesto estimado para el próximo ejercicio

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.20 Ficha del puesto de trabajo del Analista (QSHE)

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**FICHA DE PUESTO DE TRABAJO**	Pág.	1/1
		Edición:	01
		Fecha:	12/09/2018

TITULO DEL PUESTO: ANALISTA DE (QSHE)

OBJETIVO DEL PUESTO: coordina todos los aspectos relacionados con la calidad, medio ambiente y seguridad laboral dentro de la empresa. Está situado en un nivel superior en la estructura de la empresa; desarrolla las funciones de según las indicaciones de la normativa vigente en materia de riesgos laborales. Y también gestiona las actividades propias de gestión de la calidad y el medio ambiente.

RESPONSABILIDADES:

- Apoyar la formulación del Presupuesto de Gastos Anuales de la Gerencia en materia de Compensación & Retribución, Administración del Tiempo Libre, Desvinculación, Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE.
- Ejecutar el Proceso de Contratación (Captación, Selección, Negociación e Inducción) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.
- Ejecutar el Proceso de Compensación & Retribución (Remuneración & Deberes Formales, Gestión del Tiempo Libre, Identidad Corporativa & Retención) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.

PERFIL PARA EL PUESTO:

- Indispensable ser profesional titulado en Administración de Empresas mención RRHH o Contabilidad.
- . Preferible con dominio del Inglés en Nivel Básico
- Deseables conocimientos en PROFIT, SAP, o Sistemas Administrativos Similares.
- Indispensable dominio de los componentes del Software Microsoft Office..
- Tener experiencias entre 4 y 5 años

ACTIVIDADES:

- Representante de la dirección en los temas de calidad, salud, seguridad al, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.
- Conoce y analiza las normas a integrar para una gestión efectiva de la calidad, el medio ambiente y la seguridad en su aplicación en el caso particular de las industrias petroleras.
- Planifica, programa, implanta, gestiona y controla la prevención de riesgos laborales.

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.21 Ficha del puesto de trabajo del Analista de Desarrollo Integral

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**FICHA DE PUESTO DE TRABAJO**	Pág.	1/1
		Edición:	01
		Fecha:	12/09/2018

TITULO DEL PUESTO: ANALISTA DE DESARROLLO INTEGRAL

OBJETIVO DEL PUESTO: coordina todos los aspectos relacionados con la calidad, medio ambiente y seguridad laboral dentro de la empresa. Está situado en un nivel superior en la estructura de la empresa; desarrolla las funciones de según las indicaciones de la normativa vigente en materia de riesgos laborales. Y también gestiona las actividades propias de gestión de la calidad y el medio ambiente.

RESPONSABILIDADES:

- Apoyar la formulación del Presupuesto de Gastos Anuales de la Gerencia en materia de Compensación & Retribución, Administración del Tiempo Libre, Desvinculación, Evaluación, Formación y Desarrollo de Capital Humano y RSE.
- Ejecutar el Proceso de Contratación (Captación, Selección, Negociación e Inducción) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.
- Ejecutar el Proceso de Compensación & Retribución (Remuneración & Deberes Formales, Gestión del Tiempo Libre, Identidad Corporativa & Retención) establecido en el Sistema de Gestión de Recursos Humanos, de acuerdo a la Visión y Misión Estratégica de la Empresa.

PERFIL PARA EL PUESTO:

- Indispensable ser profesional titulado en Administración de Empresas mención RRHH o Contabilidad.
- . Preferible con dominio del Inglés en Nivel Básico
- Deseables conocimientos en PROFIT, SAP, o Sistemas Administrativos Similares.
- Indispensable dominio de los componentes del Software Microsoft Office..
- Tener experiencias entre 4 y 5 años

ACTIVIDADES:

- Representante de la dirección en los temas de calidad, salud, seguridad al, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.
- Conoce y analiza las normas a integrar para una gestión efectiva de la calidad, el medio ambiente y la seguridad en su aplicación en el caso particular de las industrias petroleras.
- Planifica, programa, implanta, gestiona y controla la prevención de riesgos laborales.

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.22 Ficha del puesto de trabajo del Analista Administrativo de RRHH

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td rowspan="3">FICHA DE PUESTO DE TRABAJO</td><td>Pág.</td><td>1/1</td></tr>
<tr><td>Edición:</td><td>01</td></tr>
<tr><td>Fecha:</td><td>12/09/2018</td></tr>
<tr><td colspan="4">TITULO DEL PUESTO: ANALISTA ADMINISTRATIVO DE (RRHH)</td></tr>
<tr><td colspan="4">OBJETIVO DEL PUESTO analizar los datos relacionados a los procesos y proyectos asociados al Sistema de Gestión de su Área de Trabajo, y advertir sobre fallas, desviaciones y amenazas al Sistema, mediante la identificación y clasificación de un problema, al que se le aplicará un tratamiento para su resolución</td></tr>
<tr><td colspan="4">RESPONSABILIDADES:
Gestionar los requerimientos administrativos de los Recursos Humanos de la Empresa.
Ejecutar los Objetivos Estratégicos y Proyectos de Mejoramiento Continuo aplicables a la Gerencia.
Recopilar los datos necesarios para trazar Indicadores de Gestión y medir la efectividad de los resultados asociados a los procesos que debe cumplir.
Cumplir efectivamente con los Procesos Administrativos de RRHH en pro de prever y controlar riesgos administrativos, operacionales o legales..</td></tr>
<tr><td colspan="4">PERFIL PARA EL PUESTO:
Preferiblemente ser profesional titulado en Administración de Empresas mención RRHH o Contabilidad, indispensable ser Técnico Superior Universitario en carrera afín
. Preferible con dominio del Inglés en Nivel Básico
Deseables conocimientos en PROFIT, SAP, o Sistemas Administrativos Similares.
Indispensable dominio de los componentes del Software Microsoft Office..
Deseables conocimientos en Sistemas de Gestión de la Calidad.
Tener experiencias entre 4 y 5 años</td></tr>
<tr><td colspan="4">ACTIVIDADES:
Analiza solicitudes de aumento de sueldos y salarios, para ascensos, traslados, promociones y/o decretos.
Elabora y mantiene actualizado el registro de asignación de cargos (R.A.C) de la dependencia.
Realiza análisis y descripciones de cargos..
Mantiene actualizado el archivo de elegibles..</td></tr>
</table>

Fuente: El autor (2018)

4.2 Establecimiento de las Medidas Antropométricas para los Trabajadores de los Puestos de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH de la Empresa Alex C.A Anaco Estado Anzoátegui

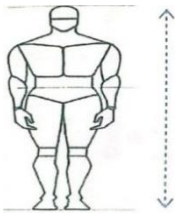
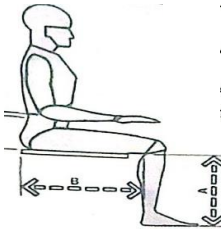
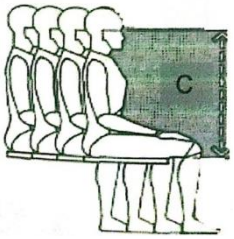
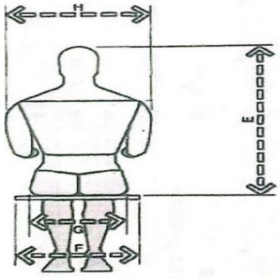
A través de la antropometría se puede crear un entorno de trabajo adecuado permitiendo un correcto diseño de los equipos y su adecuada distribución, configurando las características geométricas del puesto, un buen diseño del mobiliario, de las herramientas manuales, de los equipos de protección individual,

Entre otros En definitiva se trata de que la persona pueda desarrollar su trabajo realizando todos los movimientos requeridos por la tarea sin verse expuesta a posibles riesgos derivados de la falta de espacio.

Para el desarrollo de este objetivo se tomaron distintas medidas del cuerpo como lo son: estatura, peso, altura poplítea, distancia nalga – poplítea, altura de ojos posición sedente, altura posición sedente normal, anchura codo - codo, anchura de caderas, anchura de hombros. Las medidas antropométricas tomadas se limitan a relacionar las dimensiones antropométricas en el percentil o la franja cuya medida se asemeja al perfil antropométrico de los trabajadores a los cuales se les aplico el estudio. Estos datos pueden ser utilizados en el futuro tanto para el rediseño de los puestos de trabajo, la elaboración de programas de seguridad y salud laboral, así como para el diseño de planes de monitoreo y vigilancia de las condiciones y medio ambiente de trabajo de la empresa.

A continuación se presentan las tablas de las medidas antropométricas de cada uno de los trabajadores involucrados en el estudio:

Tabla 4.23 Dimensiones antropométricas del gerente de RRHH. Reinaldo Rodríguez.

<table>
<tr><td rowspan="3"> </td><td colspan="2">Gerencia De La Empresa Alex. C.A
Ubicada Anaco Estado Anzoátegui</td><td>REVISIÓN Nº 0</td></tr>
<tr><td colspan="2">DIMENSIONES
ANTROPOMETRICAS</td><td>EMISIÓN:
DICIEMBRE 2018</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>PÁGINA 1 DE 1</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nombre y Apellido: Reinaldo Rodríguez</td></tr>
<tr><td colspan="2">Puesto de trabajo: gerente de recursos humanos RRHH</td><td>Edad: 47</td><td>Sexo: M</td></tr>
<tr><td>Estatura: 180 cm</td><td>Peso: 80 kg</td><td colspan="2">Altura Poplítea (A): 48 cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Distancia Nalga-Poplítea (B): 51 cm</td><td colspan="2">Altura de ojos posición sedentes (C): 78cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Altura posición sedente normal (E): 85 cm</td><td colspan="2">Anchura Codo-Codo (F): 53 cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Anchura de Caderas (G): 41 cm</td><td colspan="2">Anchura de Hombros (H): 57 cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estatura y Peso
 
Estatura: 180 cm
Peso: 80kg</td><td colspan="2">Altura Poplítea Y Distancia
 
A= 48 cm
B= 51 cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">Altura de ojos posición sedentes
 
C= 78cm</td><td colspan="2">Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de
E= 85 cm
F= 53 cm
G= 41 cm
H= 57 cm
  </td></tr>
</table>

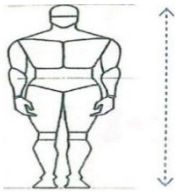
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.24. Dimensiones antropométricas del coordinador QSHE Digna Rivas.

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: DIGNA RIVAS			
Puesto de trabajo: COORDINADOR QSHE		**Edad**: 35	**Sexo:** F
Estatura: 165 cm	**Peso: 68** kg	**Altura Poplítea (A)**: 49 cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 49 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C):** 81cm	
Altura posición sedente normal (E): 71 cm		**Anchura Codo-Codo (F):** 48 cm	
Anchura de Caderas (G): 44 cm		**Anchura de Hombros (H):** 43 cm	

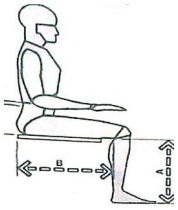
Estatura y Peso



Estatura: 165 cm

Peso: 68 kg

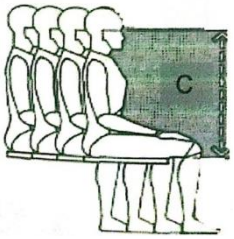
Altura Poplítea Y Distancia



A= 49 cm

B= 49 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 81 cm

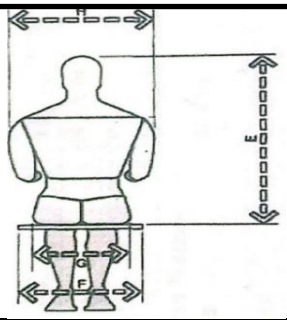
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 71 cm

F= 48 cm

G= 44 cm

H= 43 cm



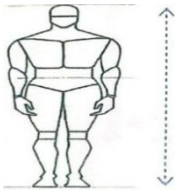
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.25 Dimensiones antropométricas del Coordinador de Desarrollo Integral. Aneijer Ochoa.

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Aneijer Ochoa			
Puesto de trabajo: Coordinador de Desarrollo Integral		**Edad: 32**	**Sexo: F**
Estatura: 180 cm	**Peso: 94** kg	**Altura Poplítea (A)**: **50** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 49 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 76**cm	
Altura posición sedente normal (E): 93 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 49** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 58** cm	

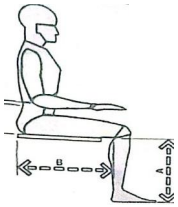
Estatura y Peso



Estatura: 180 cm

Peso: 94 kg

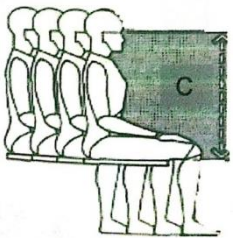
Altura Poplítea Y Distancia



A= 50 cm

B= 49 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 76 cm

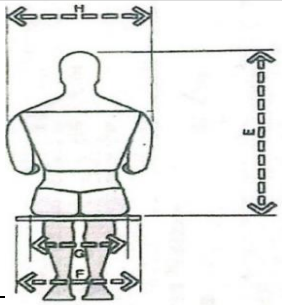
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 93 cm

F= 49 cm

G= 41 cm

H= 58 cm



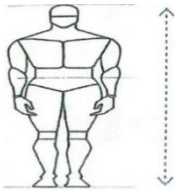
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.26 Dimensiones antropométricas del Coordinador Adm. de RRHH. Juan Arguello

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Juan Arguello			
Puesto de trabajo: Coordinador Administrativo de RRHH		**Edad: 31**	**Sexo: m**
Estatura: 186 cm	**Peso: 90** kg	**Altura Poplítea (A)**: **51** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 47 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 49**cm	
Altura posición sedente normal (E): 92 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 46** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 60** cm	

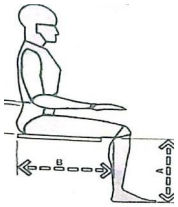
Estatura y Peso



Estatura: 186 cm

Peso: 90 kg

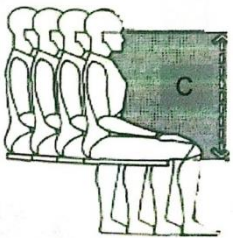
Altura Poplítea Y Distancia



A= 51 cm

B= 47 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 49 cm

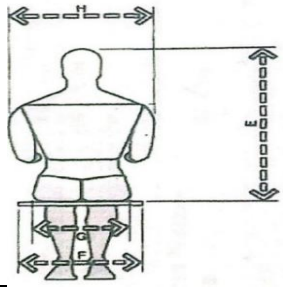
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 96 cm

F= 46 cm

G= 41 cm

H= 60 cm



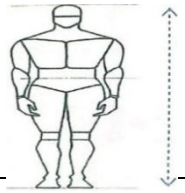
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.27. Dimensiones antropométricas del Tutor Operacional. Jonathan Rojas

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Jonathan Rojas			
Puesto de trabajo: Tutor Operacional		**Edad: 34**	**Sexo: M**
Estatura: 178 cm	**Peso: 78** kg	**Altura Poplítea (A)**: **48** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 52 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 76**cm	
Altura posición sedente normal (E): 84 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 48** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 60** cm	

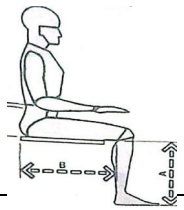
Estatura y Peso



Estatura: 178 cm

Peso: 78 kg

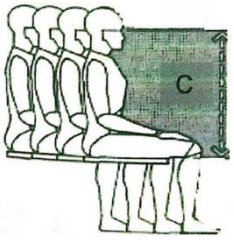
Altura Poplítea Y Distancia



A= 48 cm

B= 52 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 76 cm

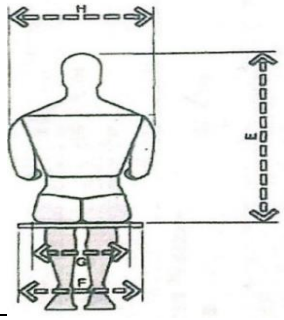
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 84 cm

F= 48 cm

G= 41 cm

H= 60 cm



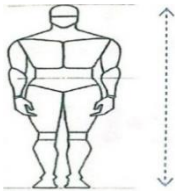
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.28 Dimensiones antropométricas del Líder (QSHE). Wilmer Alfonzo

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui** **DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS**	**REVISIÓN Nº 0** **EMISIÓN: DICIEMBRE 2018** **PÁGINA 1 DE 1**

Nombre y Apellido: Wilmer Alfonzo			
Puesto de trabajo: LIDER QSHE		**Edad: 35**	**Sexo: M**
Estatura: 172 cm	**Peso: 85** kg	**Altura Poplítea (A)**: **49** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 51 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 74**cm	
Altura posición sedente normal (E): 91 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 50** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 57** cm	

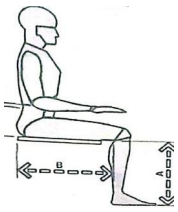
Estatura y Peso



Estatura: 172 cm

Peso: 85 kg

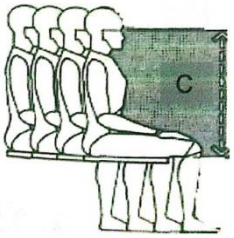
Altura Poplítea Y Distancia



A= 49 cm

B= 51 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 74 cm

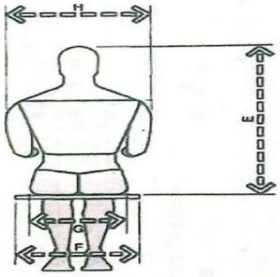
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 91 cm

F= 50 cm

G= 41 cm

H= 57 cm



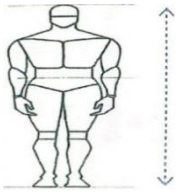
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.29 Dimensiones antropométricas del Líder de Desarrollo Integral. Jesús Gamboa

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Jesús Gamboa			
Puesto de trabajo: Líder de Desarrollo Integral		**Edad: 44**	**Sexo: M**
Estatura: 186 cm	**Peso: 90** kg	**Altura Poplítea (A)**: **51** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 54 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 79**cm	
Altura posición sedente normal (E): 92 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 46** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 60** cm	

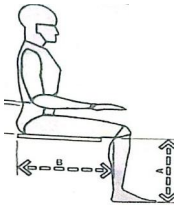
Estatura y Peso



Estatura: 186 cm

Peso: 90 kg

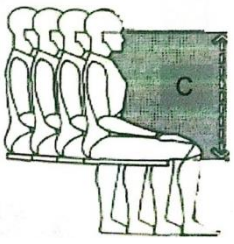
Altura Poplítea Y Distancia



A= 51 cm

B= 54 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 79 cm

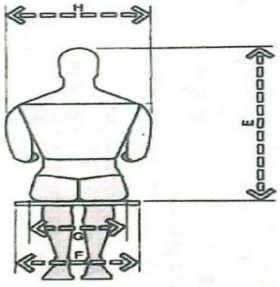
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 92 cm

F= 46 cm

G= 41 cm

H= 60 cm



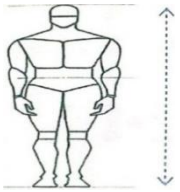
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.30 Dimensiones antropométricas del Líder Administrativo RRHH. Kendik Ordaz

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Kendik Ordaz			
Puesto de trabajo: Líder Administrativo RRHH		**Edad: 35**	**Sexo: M**
Estatura: 172 cm	**Peso: 57** kg	**Altura Poplítea (A)**: 49 cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 51 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 74**cm	
Altura posición sedente normal (E): 91 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 50** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 57** cm	

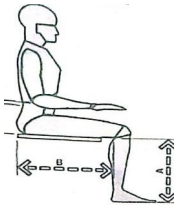
Estatura y Peso



Estatura: 172 cm

Peso: 57 kg

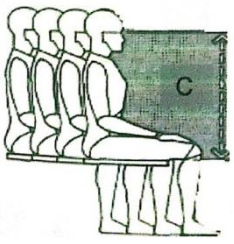
Altura Poplítea Y Distancia



A= 49 cm

B= 51 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 74cm

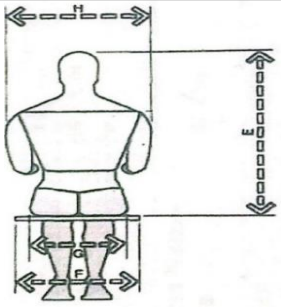
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 91 cm

F= 50 cm

G= 41 cm

H= 57 cm



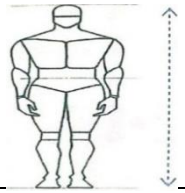
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.31 Dimensiones antropométricas del Analista (QSHE). Juan Arcia

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Juan Arcia			
Puesto de trabajo: Analista de (QSHE)		**Edad: 32**	**Sexo: M**
Estatura: 180 cm	**Peso: 92** kg	**Altura Poplítea (A)**: **54** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 52 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C): 82**cm	
Altura posición sedente normal (E): 94 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 49** cm	
Anchura de Caderas (G): 42 cm		**Anchura de Hombros (H): 56** cm	

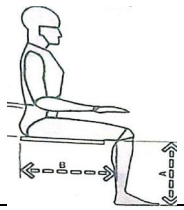
Estatura y Peso



Estatura: 180 cm

Peso: 90 kg

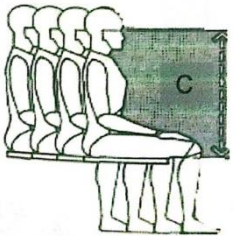
Altura Poplítea Y Distancia



A= 54 cm

B= 52 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 82 cm

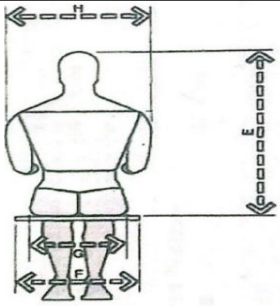
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 94 cm

F= 49 cm

G= 42 cm

H= 56 cm



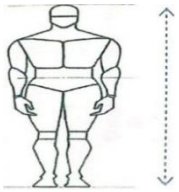
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.32 Dimensiones antropométricas del Analista de Desarrollo Integral. Edwing Osuna

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Edwing Osuna			
Puesto de trabajo: Analista De Desarrollo Integral		**Edad: 39**	**Sexo: M**
Estatura: 178 cm	**Peso: 78** kg	**Altura Poplítea (A)**: **48** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 52 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C):76**	
Altura posición sedente normal (E): 84 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 48** cm	
Anchura de Caderas (G): 44 cm		**Anchura de Hombros (H): 59** cm	

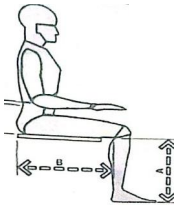
Estatura y Peso



Estatura: 178 cm

Peso: 78 kg

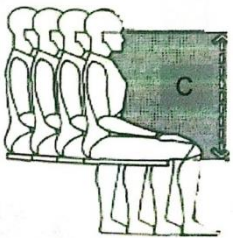
Altura Poplítea Y Distancia



A= 49 cm

B= 52 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 76 cm

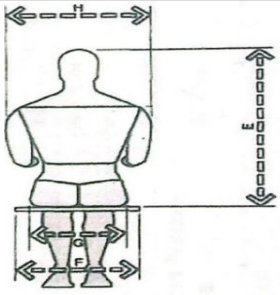
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 84 cm

F= 48 cm

G= 44 cm

H= 59 cm



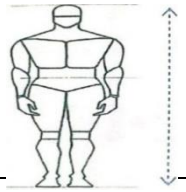
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.33 Dimensiones antropométricas Analista Administrativo de RRHH. Beatriz Mendoza

ALEX ADVANCED LOGGING & EXPLOSIVES	**Gerencia De La Empresa Alex. C.A** **Ubicada Anaco Estado Anzoátegui**	**REVISIÓN Nº 0**
	DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS	**EMISIÓN: DICIEMBRE 2018**
		PÁGINA 1 DE 1

Nombre y Apellido: Beatriz Mendoza			
Puesto de trabajo: Analista Administrativo De RRHH		**Edad: 32**	**Sexo: F**
Estatura: 178 cm	**Peso: 78** kg	**Altura Poplítea (A)**: **48** cm	
Distancia Nalga-Poplítea (B): 52 cm		**Altura de ojos posición sedentes (C):76**	
Altura posición sedente normal (E): 84 cm		**Anchura Codo-Codo (F): 48** cm	
Anchura de Caderas (G): 41 cm		**Anchura de Hombros (H): 60** cm	

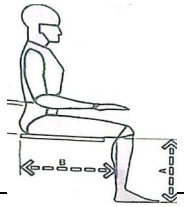
Estatura y Peso



Estatura: 178 cm

Peso: 78 kg

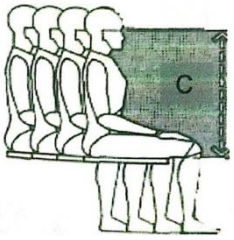
Altura Poplítea Y Distancia



A= 50 cm

B= 53 cm

Altura de ojos posición sedentes



C= 76 cm

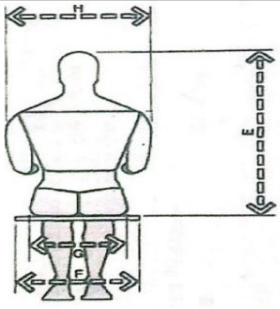
Altura posición sedente normal, Anchura Codo-Codo, Anchura de

E= 84 cm

F= 48 cm

G= 41 cm

H= 60 cm



Fuente: El autor (2018)

Para las evaluaciones antropométricas se tomaron como base nueve (9) dimensiones estructurales del cuerpo humano, las cuales fueron aplicadas a los once

(11) trabajadores de los puestos de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex Anaco Estado Anzoátegui. El procedimiento para la comparación con los estándares antropométricos establecidos según el libro de “Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores” de Julius Panero y Martin Zelnik; y determinación de los percentiles antropométricos establece que:

1. Se debe conocer la edad del sujeto.
2. Se selecciona la medida específica del cuerpo y la tabla antropométrica que contiene las medidas de esta misma clase.
3. Se selecciona en la tabla la columna con el rango que contiene la edad de la persona.
4. Se ubica dentro de esa columna el valor más próximo a la medida tomada.
5. Se observa la fila que contiene al valor estándar encontrado y se asocia con el percentil correspondiente.

La información obtenida se encuentra vaciada en nueve (9) tablas, especificando el trabajador, edad, sexo, la dimensión del cuerpo seleccionada, la medida estándar y el percentil. Véase las tablas de estándares antropométricos (tabla Nº18 a la tabla Nº26).

Tabla 4.34 Estándares Antropométricos (Peso)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Peso**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	80 Kg	80,3	60
DINAS RIVAS	35 Años	F	68 Kg	69,4	70
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	94 Kg	86,4	95
JUAN ARGUELLO	31 Años	F	90 Kg	94,3	90
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	78 Kg	77,5Kg	50
WILMERY ALCALA	35 Años	F	85 Kg	83,5Kg	90
JESUS OCHOA	44 Años	M	90 Kg	94,5	90
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	68 Kg	69,4Kg	70
JUAN ARCIA	32 Años	M	80 Kg	80,3Kg	60
EDWING OZUNA	39 Años	M	97 Kg	99,3	95
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	78 Kg	77,6 Kg	80

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.35 Estándares Antropométricos (Estatura)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Estatura**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	180cm	182,1cm	90
DINAS RIVAS	35 Años	F	165cm	164,3cm	70
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	180cm	175,3cm	99
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	186cm	175,3 cm	99
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	178cm	177,3 cm	60
WILMERY ALCALA	35 Años	F	189 cm	175,3cm	99
JESUS OCHOA	44 Años	M	186 cm	188,2cm	99
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	172 cm	170,7cm	95
JUAN ARCIA	32 Años	M	180 cm	179,1cm	70
EDWING OZUNA	39 Años	M	178 cm	175,3cm	99
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	178cm	174,5cm	99

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.36 Estándares Antropométricos (Altura Poplítea)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Altura Poplítea**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	48 cm	48,5 cm	95
DINAS RIVAS	35 Años	F	49 cm	46,5 cm	99
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	50 cm	46,2 cm	99
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	51 cm	46,2 cm	99
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	48 cm	48,8 cm	90
WILMERY ALCALA	35 Años	F	49 cm	48,5cm	95
JESUS OCHOA	44 Años	M	51 cm	50,5cm	90
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	49 cm	45,5cm	99
JUAN ARCIA	32 Años	M	54cm	50,5 cm	99
EDWING OZUNA	39 Años	M	48cm	47,8cm	90
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	48 cm	46,5 cm	99

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.37 Estándares Antropométricos (Distancia Nalga Poplítea)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Distancia Nalga Poplítea**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	51 cm	51,1cm	70
DINAS RIVAS	35 Años	F	49 cm	49,0cm	60
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	49 cm	49,5cm	70
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	47 cm	47,2cm	40
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	52 cm	52,8cm	80
WILMERY ALCALA	35 Años	F	51 cm	50,5cm	80
JESUS OCHOA	44 Años	M	54 cm	55,4 cm	95
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	51 cm	50,8cm	80
JUAN ARCIA	32 Años	M	52 cm	52,8cm	80
EDWING OZUNA	39 Años	M	52 cm	52,3cm	80
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	52cm	52,3cm	90

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.38 Estándares Antropométricos (Altura Ojos Posición Sedente)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Altura Ojos Posición Sedente**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	78 cm	79,8 cm	1
DINAS RIVAS	35 Años	F	81 cm	81,5 cm	10
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	76 cm	76,8 cm	10
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	49 cm	77,0 cm	10
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	76 cm	82,6 cm	1
WILMERY ALCALA	35 Años	F	74 cm	77,0 cm	1
JESUS OCHOA	44 Años	M	79 cm	81,8 cm	1
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	74 cm	77,0 cm	1
JUAN ARCIA	32 Años	M	82 cm	82,6 cm	5
EDWING OZUNA	39 Años	M	76 cm	82,6 cm	5
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	76cm	77,0	1

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.39 Estándares Antropométricos (Altura Posición Sedente Normal)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Altura Posición Sedente Normal**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	85cm	86,9 cm	50
DINAS RIVAS	35 Años	F	71cm	74,2 cm	1
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	93 cm	93,2 cm	95
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	92 cm	93,2 cm	95
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	84 cm	84,3 cm	30
WILMERY ALCALA	35 Años	F	91 cm	90,9 cm	99
JESUS OCHOA	44 Años	M	92 cm	91,9 cm	99
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	91 cm	90,9 cm	99
JUAN ARCIA	32 Años	M	94 cm	92,3cm	90
EDWING OZUNA	39 Años	M	84 cm	84,1 cm	20
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	84cm	83,8cm	70

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.40 Estándares Antropométricos (Anchura Codo – Codo)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Anchura Codo - Codo**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	53 cm	54,6 cm	99
DINAS RIVAS	35 Años	F	48 cm	49,0 cm	95
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	49 cm	46,5 cm	95
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	46 cm	46,5 cm	95
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	48 cm	47,8 cm	90
WILMERY ALCALA	35 Años	F	50 cm	49,0 cm	95
JESUS OCHOA	44 Años	M	46 cm	46,5 cm	80
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	50 cm	49,0 cm	95
JUAN ARCIA	32 Años	M	49 cm	47,8 cm	90
EDWING OZUNA	39 Años	M	48 cm	46,6 cm	90
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	48cm	47,5cm	90

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.41 Estándares Antropométricos (Anchura de Caderas)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Anchura de Caderas**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	41 cm	42,9 cm	99
DINAS RIVAS	35 Años	F	44 cm	43,9 cm	95
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	41 cm	40,6 cm	90
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	41 cm	40,6 cm	90
JONATHAN ROJAS	34 Años	F	41 cm	40,6 cm	95
WILMERY ALCALA	35 Años	F	41 cm	41,9 cm	90
JESUS OCHOA	44 Años	M	41 cm	40,4 cm	95
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	41 cm	41,9 cm	90
JUAN ARCIA	32 Años	M	42 cm	40,6 cm	95
EDWING OZUNA	39 Años	M	44 cm	43,4 cm	99
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	41cm	40,1cm	80

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.42 Estándares Antropométricos (Anchura de Hombros)

MEDIDAS OBTENIDAS CON ESTÁNDARES ANTROPOMÉTRICOS					
Trabajador	**Edad**	**Sexo**	**Anchura de Hombros**	**Estándar**	**Percentil**
REINALDO RODRIGUEZ	47 Años	M	57 cm	52,6 cm	95
DINAS RIVAS	35 Años	F	47 cm	43,2 cm	95
ANEIJER OCHOA	32 Años	F	58 cm	52,6 cm	95
JUANA ARGUELLO	31 Años	F	60 cm	37,8 cm	5
JONATHAN ROJAS	34 Años	M	60 cm	52,6 cm	95
WILMERY ALCALA	35 Años	F	57cm	52,6 cm	95
JESUS OCHOA	44 Años	M	60 cm	52,6 cm	95
KENDIK ORDAZ	35 Años	F	57 cm	52,6 cm	95
JUAN ARCIA	32 Años	M	56 cm	52,6 cm	95
EDWING OZUNA	39 Años	M	59 cm	52,6 cm	95
BEATRIZ MENDOSA	54 Años	F	60 cm	52,6cm	

Fuente: El autor (2018)

En general en las nueve (9) dimensiones estructurales tomadas a los trabajadores las medidas se mantuvieron dentro del rango de (5 a 95) percentiles, sin embargo hubo trabajadores que estuvieron en los límites de su percentil.

Cabe destacar que no existe una medida específica estándar que permita discriminar entre un sujeto normal o anormal, sino que cada medida será más o menos adecuada dependiendo de la actividad a desarrollar.

4.3 Determinación del Nivel de Riesgo Postural para cada Puesto de Trabajo de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C.A. Ubicada Anaco Estado Anzoátegui

Para precisar el nivel de riesgo asociado en las cargas posturales adoptadas por los trabajadores durante el desarrollo de sus tareas se empleó el método de evaluación ergonómica mediante el software e-RULA, el cual centra su atención en la posición de los brazos, antebrazos, muñecas, cuello, tronco, piernas, y toma en cuenta la actividad desarrollada y el esfuerzo muscular ejercido. Este estudio se centró básicamente en la parte derecha del cuerpo por ser la que está más expuesta a movimientos repetitivos durante la jornada laboral.

A continuación se precisa el nivel de riesgo asociado a la carga postural en cada uno de los puestos de trabajo estudiados.

4.3.1 Nivel de Riesgo Disergonómico del Gerente de Recursos Humanos RRHH.

Figura 4.1 Foto del Gerente de RRHH
Fuente: El autor (2018)

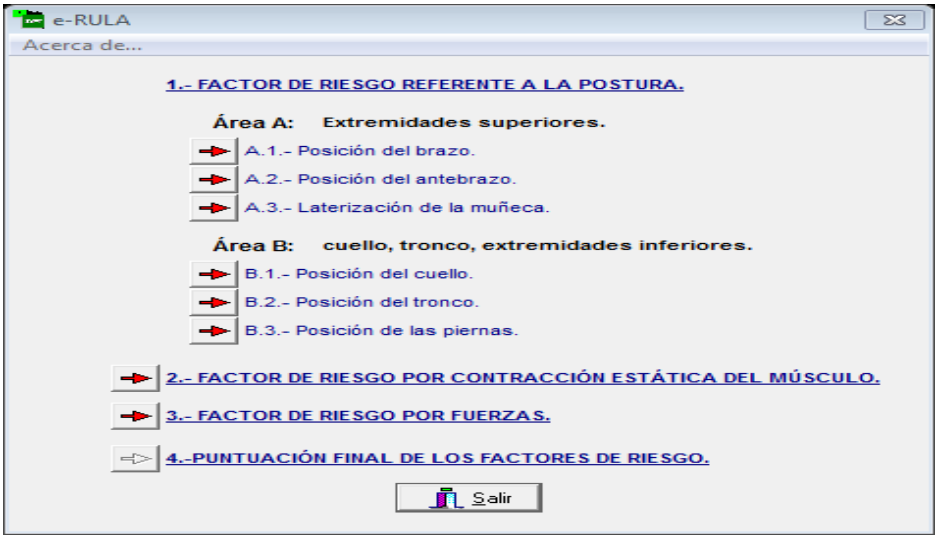


Figura 4.2 Aplicación del software e – RULA
Fuente: El autor (2018)

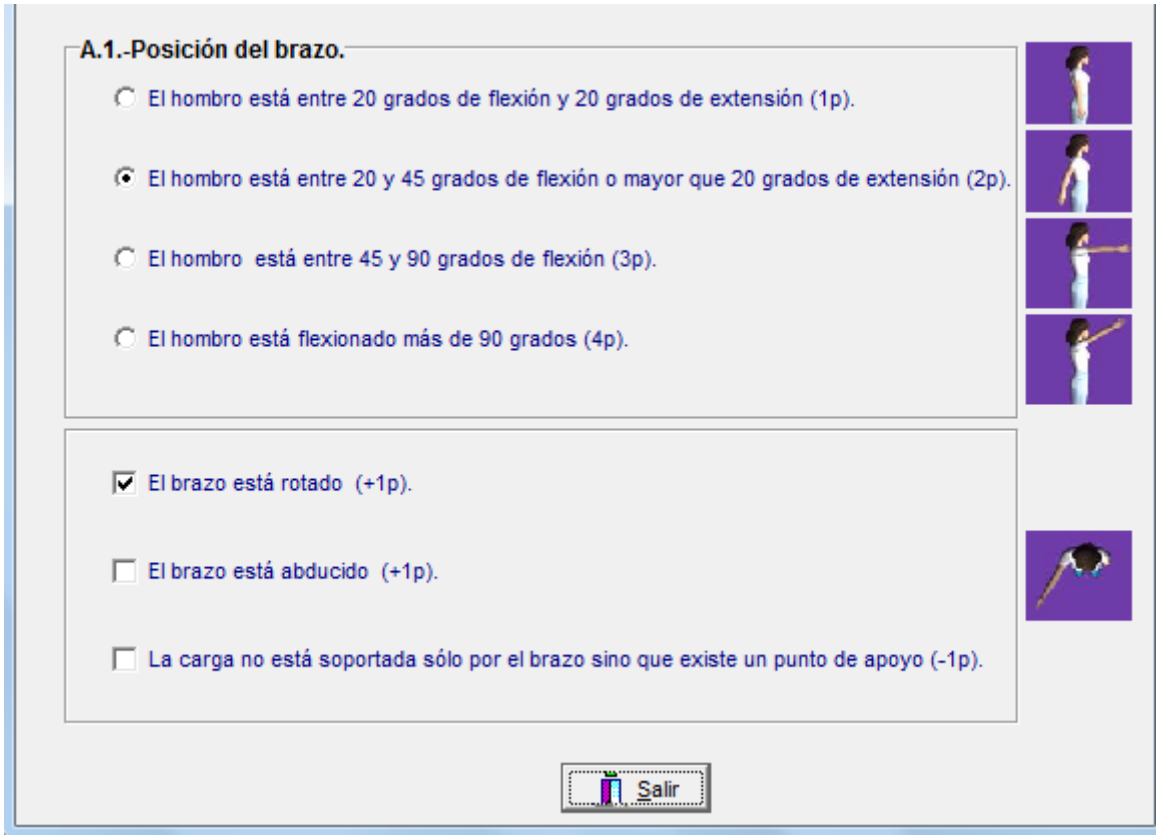


Figura 4.3 Aplicación del software e-Rula, Posición del brazo grupo A
Fuente: El autor (2018)

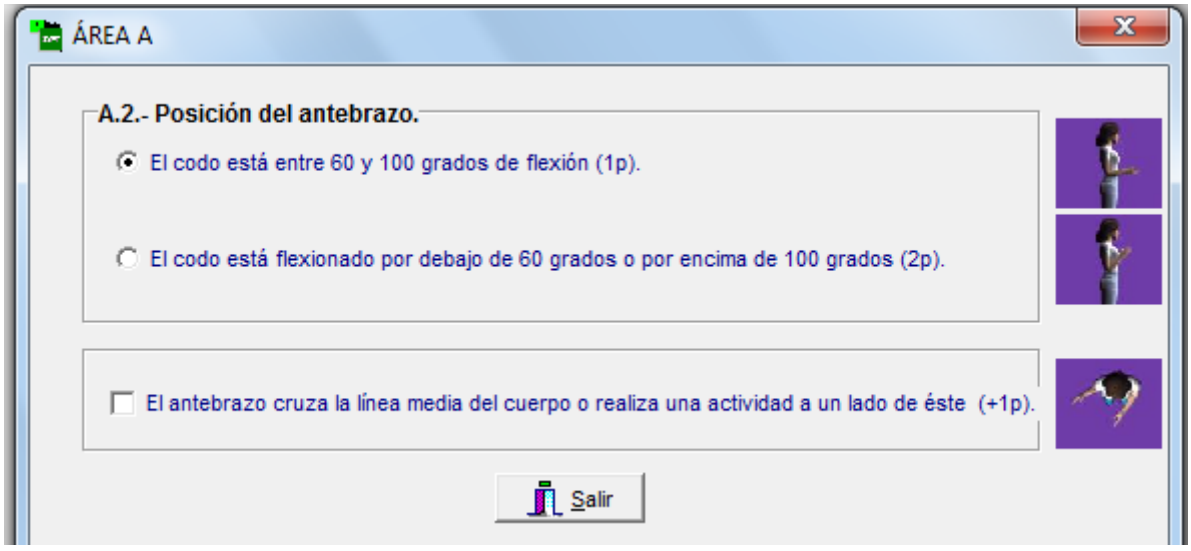


Figura 4.4 Aplicación del software e-Rula, Posición del Antebrazo grupo A
Fuente: El Autor (2018)

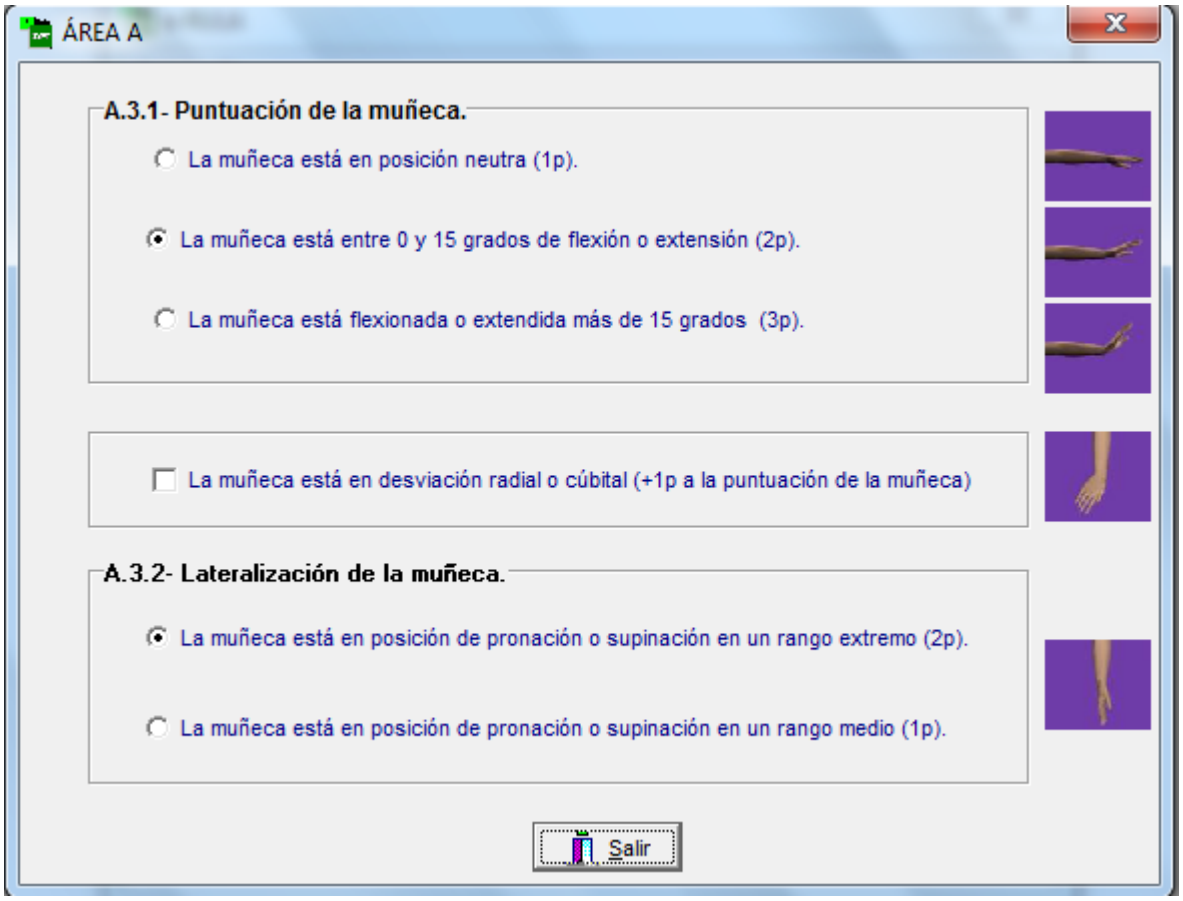


Figura 4.5 Aplicación del software e-Rula, Posición de la muñeca grupo A
Fuente: El autor (2018)

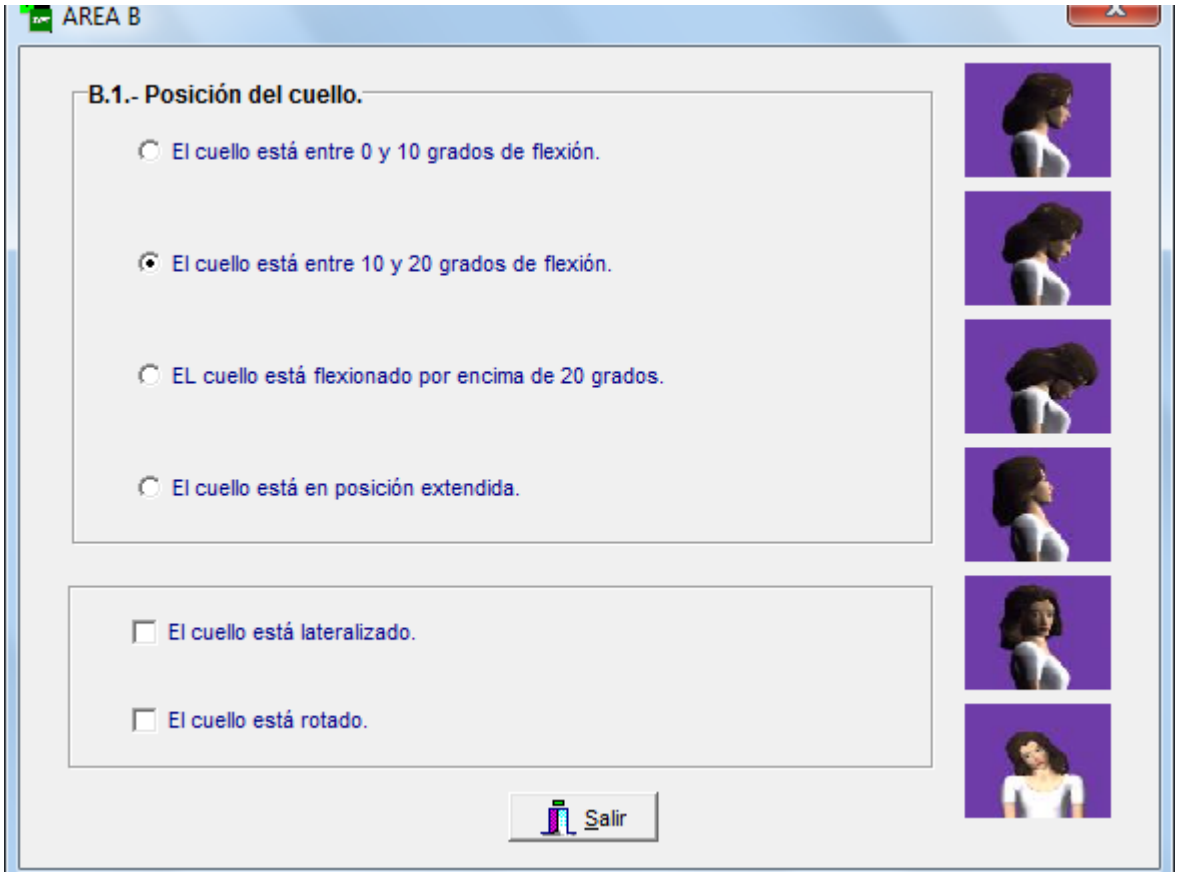


Figura 4.6 Aplicación del software e-Rula, Posición del cuello grupo B
Fuente: El autor (2018)

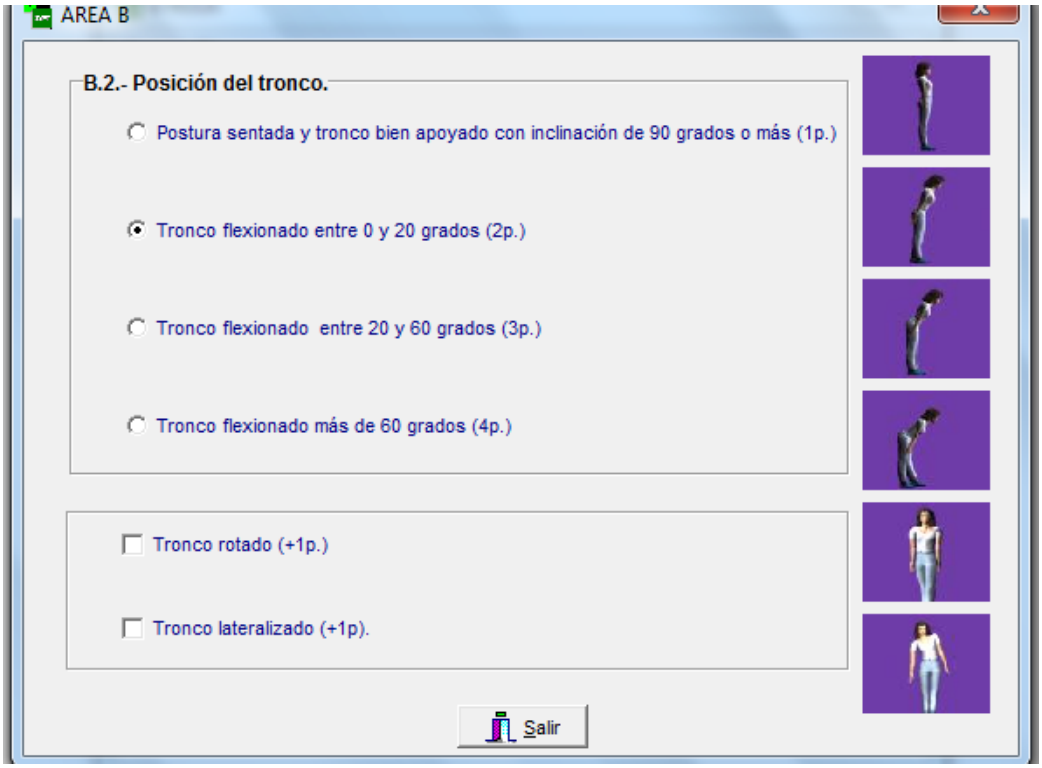


Figura 4.7 Aplicación del software e-Rula, Posición del tronco grupo B
Fuente: El autor (2018)

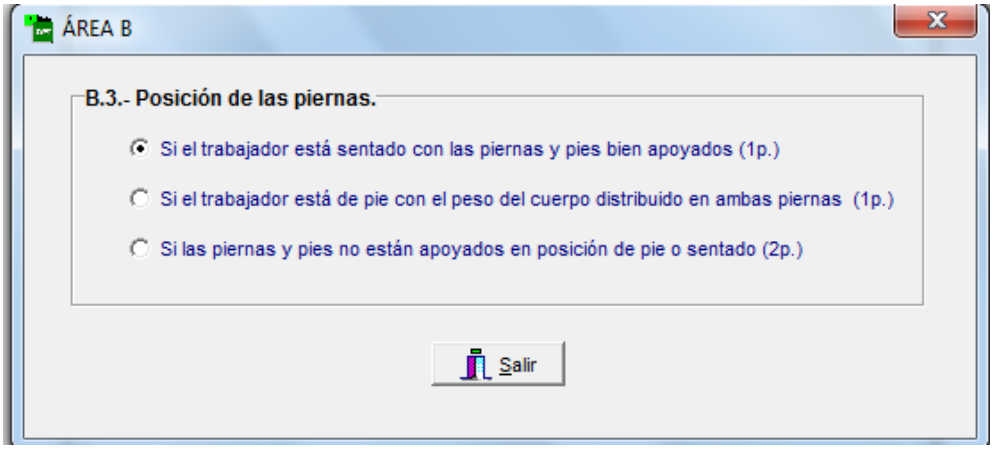


Figura 4.8 Aplicación del software e-Rula, Posición de las piernas grupo B
Fuente: El autor (2018)

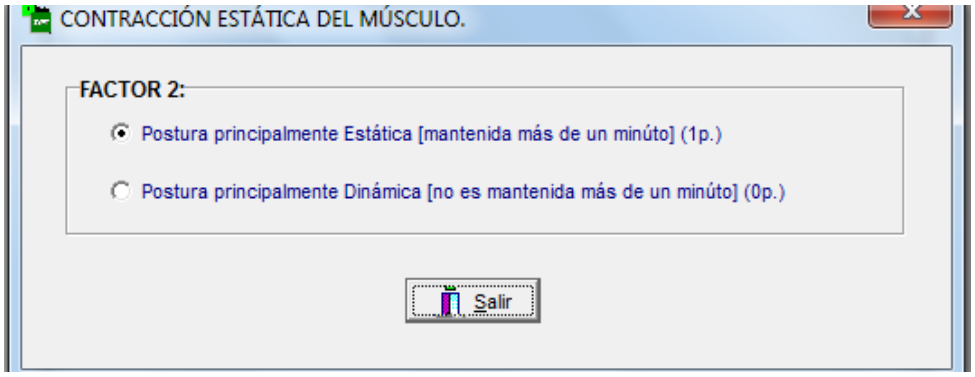


Figura 4.9 Aplicación del software e-Rula, Factor 2
Fuente: El autor (2018)

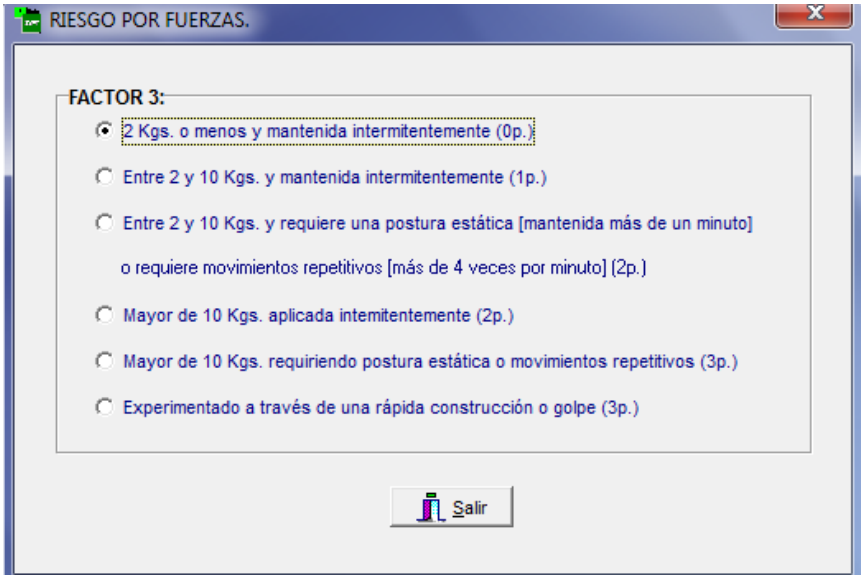


Figura 4.10 Aplicación del software e-Rula, Factor 3
Fuente: El autor (2018)

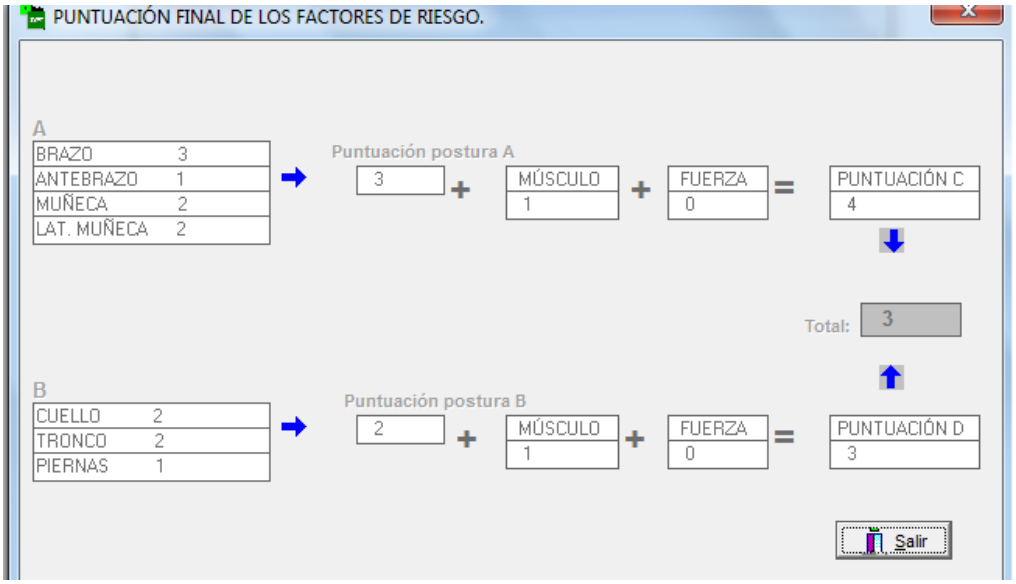


Figura 4.11 Aplicación del software e-Rula, Puntuación Final de los Factores de Riesgo
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.43 Resumen de la aplicación de e-RULA al Gerente De RRHH, Reinaldo Rodríguez.

NIVEL DE RIESGO DISERGONOMICO DEL GERENTE DE RRHH								
Parte del cuerpo	**Grupo**	**Puntuación inicial**	**Puntuación combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riego**
Brazo	**A**	2	3	+1	+0	4	**3**	**2**
Antebrazo		1						
Muñeca		2						
Giro de muñeca		2						
Cuello	**B**	2	2	+1	+0	3		
Tronco		2						
Piernas		1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El Gerente de recursos humanos RRHH, Reinaldo Rodríguez obtuvo una puntuación final de (3), presentando un nivel de riesgo de (2) puntos, el cual, para el rango de riesgo de 1 a 4 representa un valor medio, por lo tanto se requiere más profundización del estudio.

Se supo extra oficial que el Gerente de recursos humanos RRHH padece eventualmente de dolores en la columna, debido a que cuando lo requiere debe viajar

a diferentes estados de país o fuera de éste, lo cual evidencia claramente la pertinencia de realizar cambios en la tarea. Se hace necesario adiestrar al trabajador en materia de ergonomía, para que este pueda aplicar los principios ergonómicos en lo referente a las posturas de trabajo.

En la evaluación anteriormente realizada se obtuvo el nivel de riesgo disergonómico debido a varias posturas que se observaron en el trabajador, a continuación se muestran algunas de ellas:

- El hombro estuvo entre 20° y 45° de flexión con respecto a la vertical.
- El Codo entre 60° 100° de flexión con respecto a la vertical.
- La muñeca entre 0° y 15° flexionada con respecto a la horizontal.
- El cuello entre 10° y 20° de flexión con respecto a la vertical.
- Mantuvo una postura estática sentada y tronco bien apoyado con inclinación de 90° o más.

4.3.2 Nivel de riesgo disergonómico del Coordinador (QSHE)

Figura 4.12 Foto del Coordinador (QSHE)
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.44 Resumen de la aplicación de e-RULA Al. Coordinador (QSHE)

NIVEL DE RIESGO DISERGONOMICO DEL COORDINADOR (QSHE)								
Parte del cuerpo	**Grupo**	**Puntuación inicial**	**Puntuación combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riego**
Brazo	**A**	3	3	+1	+0	4	**4**	**2**
Antebrazo		2						
Muñeca		1						
Giro de muñeca		1						
Cuello	**B**	1	1	+1	+0	3		
Tronco		1						
Piernas		1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: Coordinador (QSHE), Dignas Rivas, obtuvo una puntuación final de (4), presentando un nivel de riesgo de tres (2) puntos, lo que indica un riesgo medio que establece la necesidad de cambios en la tarea, ampliando el estudio, Ya que ésta realiza varias actividades, como coordinar las actividades con el resto del personal, visitar los distintos departamentos de la empresa, lo que pudiere ocasionarle fatiga asociada a los riesgos disergonómicos.

El nivel de riesgo disergonómico determinado a la gerente, fue posible debido a las posturas que se observaron en ella, entre las cuales estuvieron:

- ✓ Hombro flexionado más de 90° con respecto a la vertical.
- ✓ El codo flexionado por debajo de 60° o por encima de 100° con respecto a la vertical.
- ✓ La muñeca extendida más de 15° con respecto a la vertical.
- ✓ El cuello entre 0° y 10° de flexión con respecto a la vertical.
- ✓ El tronco entre 0° y 90° con respecto a la horizontal.
- ✓ Mantuvo una postura sentada con las piernas bien apoyadas.

4.3.3 Nivel de Riesgo Disergonómico del Coordinador de Desarrollo Integral

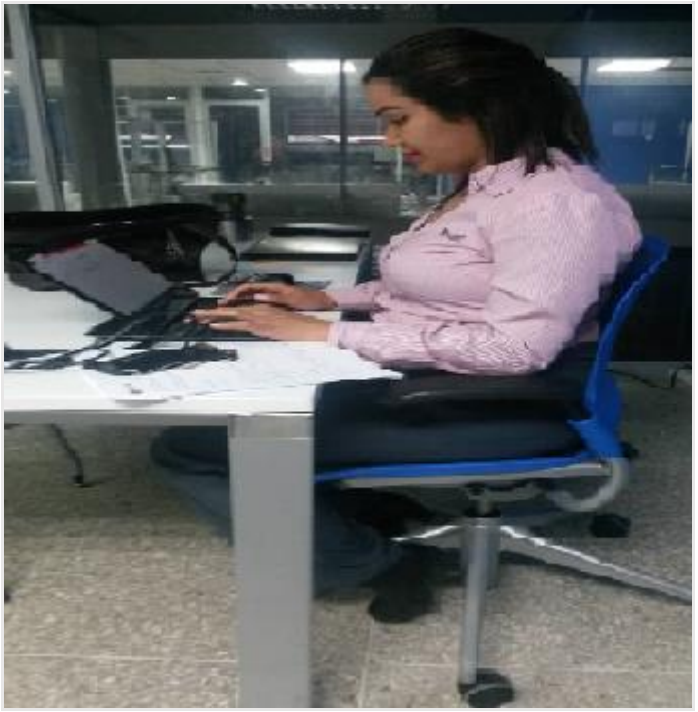


Figura 4.13 Foto Del Coordinador De Desarrollo Integral.
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.45 Resumen de la Aplicación del software e-RULA

NIVEL DE RIESGO DISERGONOMICO DEL COORDINADOR DE DESARROLLO IN.								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	4	1	0	5	**5**	**3**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	3						
	Giro de muñeca	1						
B	Cuello	2	1	1	0	2		
	Tronco	1						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observaciones: El, Coordinador de desarrollo integral, Aneijer Ochoa alcanzó una puntuación total de cinco (5) puntos para la parte derecha del cuerpo, obteniéndose como resultado un nivel de riesgo de tres (3) puntos, lo cual establece que se requieren el rediseño en las tareas. Es necesario realizar tareas de investigación

El nivel de riesgo es adquirido debido a varias posturas que prevalecieron en el trabajador, entre ellas:

- ✓ El brazo derecho del trabajador se encuentra apoyado, con un ángulo de inclinación entre 45º y 90º con respecto al tronco.
- ✓ El cuello y el tronco se encuentran con un ángulo de inclinación entre 60º y 100º con respecto a la vertical.
- ✓ Los pies se encuentran apoyados.
- ✓ Mantiene una postura estática.

4.3.4 Nivel de Riesgo Disergonómico del Coordinador Administrativo de RRHH

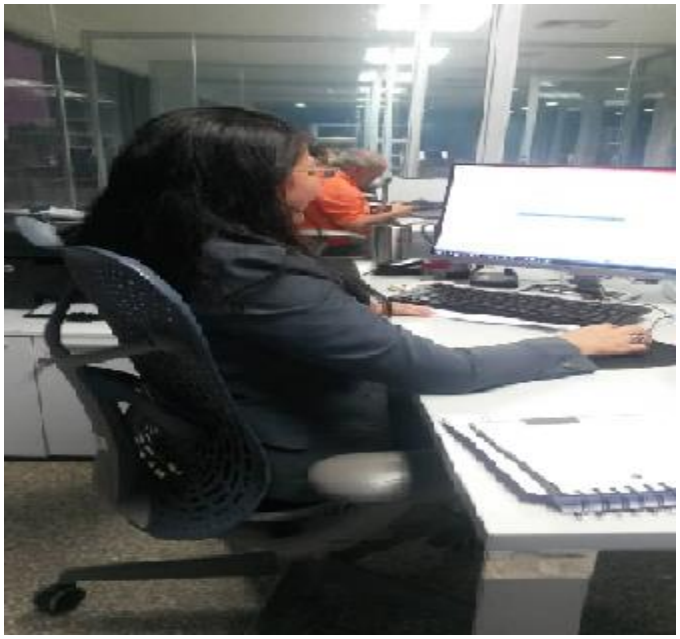


Figura 4.14 Foto del Asistente del Coordinador Administrativo de RRHH.
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.46 Resumen de la aplicación de e-RULA al Coordinador administrativo de RRHH

Nivel de riesgo disergonómico del Coordinador administrativo de RRHH.								
Parte del cuerpo	**Grupo**	**Puntuación inicial**	**Puntuación combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riego**
Brazo	**A**	3	4	+1	+0	5	**5**	**3**
Antebrazo		1						
Muñeca		3						
Giro de muñeca		1						
Cuello	**B**	1	1	+1	+0	2		
Tronco		1						
Piernas		1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El coordinador administrativo de RRH,Juana Arguello obtuvo una puntuación final de (5) puntos, indicando un nivel de riesgo de tres (3), el cual indica un nivel de riesgo. Donde se requiere el rediseño de las tareas, es necesario realizarle tareas de investigación

Además realiza diversas actividades y debe visitar los otros cubículos a la hora de imprimir ya que no cuenta con una impresora en su cubículo, también compartir información y actividades con el programador de los GPS y el instalador, las posiciones adoptadas por esta trabajadora pueden llegar a ser muy variadas. Por esta razón es muy importante proveer capacitación en materia de ergonomía, de manera que siempre pueda adoptarse la postura más adecuada.

El nivel de riesgo disergonómico anteriormente determinado para el puesto de trabajo de facturación, fue posible debido a varias posturas que fueron observadas a la trabajadora Juana Arguello, entre las cuales estuvieron:

- El hombro estuvo entre 45° y 90° de flexión con respecto a la vertical.
- La muñeca flexionada 15° de 15° con respecto a la horizontal.
- Tronco flexionado entre 0° y 20° con respecto a la horizontal.
- Mantuvo una postura estática sentada con las piernas bien apoyadas.

4.3.5 Nivel de Riesgo Disergonómico del Tutor Operacional

Figura 4.15 Foto del tutor operacional
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.47 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del tutor operacional

Nivel de Riesgo disergonomico del Tutor Operacional								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	3	1	0	4	**4**	**2**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	3						
	Giro de muñeca	2						
B	Cuello	2	2	1	0	3		
	Tronco	2						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observaciones: El Tutor Operacional, Jonathan Rojas alcanzó una puntuación total de cuatro (4) puntos para la parte derecha del cuerpo, obteniéndose como resultado un nivel de riesgo de dos (2) puntos, lo cual establece que se requieren cambios en las tareas. Sin embargo puede considerarse que el trabajador presentó posturas aceptables, sino se mantiene por periodos de tiempo prolongados.

El nivel de riesgo es adquirido debido a varias posturas que prevalecieron en el trabajador, entre ellas:

- ✓ El brazo derecho del trabajador se encuentra apoyado, con un ángulo de inclinación entre 45º y 90º con respecto al tronco.
- ✓ El codo está entre 60º y100°
- ✓ El cuello y el tronco se encuentran con un ángulo de inclinación entre 10º y 20º con respecto a la vertical.
- ✓ Los pies se encuentran apoyados.
- ✓ Mantiene una postura estática.

4.3.6 Nivel de Riesgo Disergonómico del Lider QSHE

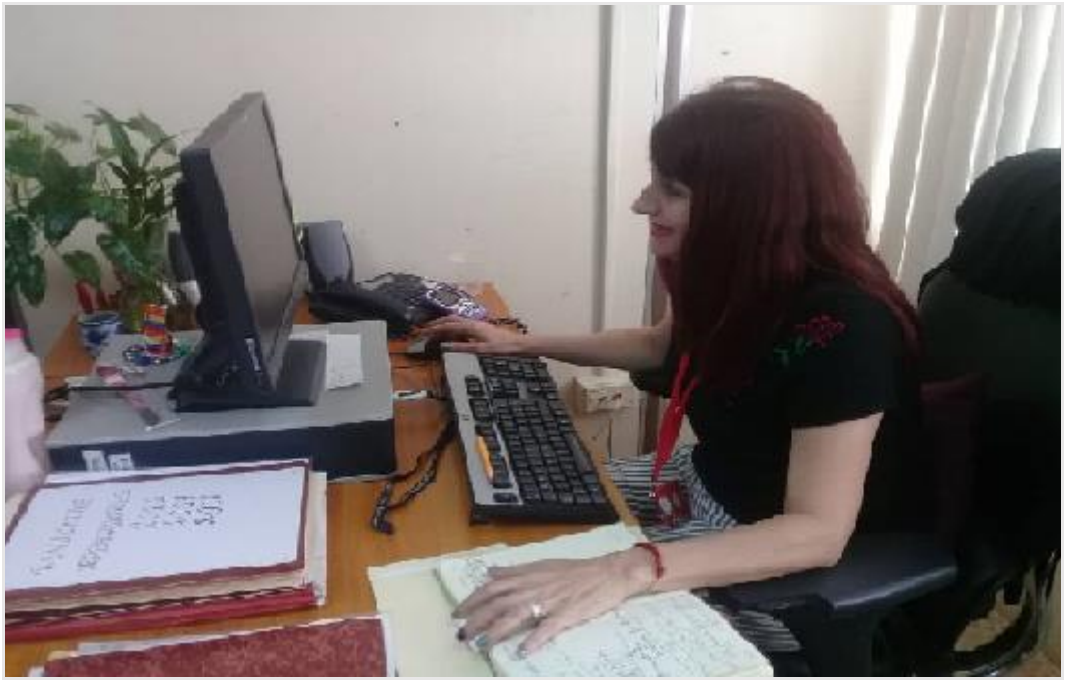


Figura 4.16 Lider QSHE
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.48 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Líder QSHE

Nivel de Riesgo disergonomico del Lider QSHE								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	4	1	0	5	**4**	**2**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	3						
	Giro de muñeca	2						
B	Cuello	2	2	1	0	3		
	Tronco	2						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El puesto de trabajo del Líder (QSHE), Wilmary Alcalá, alcanzó una puntuación total de (4) puntos, obteniéndose un nivel de riesgo de dos (2) puntos, con el cual se establece que se requiere un cambio de estudio en la tarea, es conveniente profundizar rediseño de la tarea, además es necesario realizar actividades de investigación al puesto de trabajo.

Este nivel de riesgo es adquirido debido a varias posturas que prevalecieron en el trabajador, entre ellas:

- ✓ El hombro esta entre 45° y 90°
- ✓ El codo se encuentra entre 60° y 100°
- ✓ La muñeca se encuentra entre 0° y 15° con una desviación racial
- ✓ El cuello se encuentra rotado y lateralizado, con un ángulo de inclinación entre 10º y 20º.
- ✓ El tronco se encuentra con un ángulo de inclinación, entre el rango de 0º y 20º con respecto a la vertical.
- ✓ El trabajador se encuentra con los pies apoyados.

4.3.7 Nivel de Riesgo Disergonómico del Lider de Desarrollo Integral

Figura 4.17 Foto Líder De Desarrollo Integral
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.49 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Líder De Desarrollo Integral

Nivel de Riesgo disergonomico del Lider De Desarrollo Integral								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	4	4	1	0	5	**4**	**2**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	2						
	Giro de muñeca	2						
B	Cuello	3	2	1	0	3		
	Tronco	2						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El líder de desarrollo integral jesus Ochoa obtuvo una puntuación total de cuatro (4) puntos, obteniendo un nivel de riesgo dedos (2) puntos, con el cual se establece que se requiere de cambios en la tarea.

Este nivel de riesgo es adquirido debido a varias posturas que prevalecen en el trabajador, entre ellas:

- ✓ El hombro esta entre 45° y 90° y el brazo se está rotado.
- ✓ El codo se encuentra entre 60° y 100°

- ✓ La muñeca se encuentra entre 0° y 15°
- ✓ El cuello se encuentra con un ángulo de flexión de 10º y 20º.
- ✓ El tronco del trabajador se encuentra flexionado entre en 0º y 20º.
- ✓ Mantiene una postura estática.

4.3.8 Nivel de Riesgo Disergonómico del Líder de Administración de RRHH

Figura 4.18 Foto del Líder De Administración De RRHH.
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.50 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Lider De Ad. de RRHH

Nivel de Riesgo disergonomico del líder administrativo de RRHH.								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	4	1	0	5	**4**	**2**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	3						
	Giro de muñeca	1						
B	Cuello	1	1	1	0	2		
	Tronco	2						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El puesto de trabajo del lider administrativo de recursos humanos RRHH, Kendik Ordaz, obtuvo una puntuación total de (4) puntos, alcanzando un

nivel de riesgo de dos (2) puntos, con el cual se establece que se requiere de cambios en la tarea.

Se concluye que este nivel de riesgo es adquirido, debido a que el trabajador está expuesto a prolongadas horas de trabajo frente el computador, adoptando posturas repetitivas, entre ellas:

- ✓ El hombro esta entre 45° y 90°
- ✓ El codo se encuentra entre 60° y 100°
- ✓ La muñeca se encuentra entre los 0° y 15° con una desviación radial y un rango medio
- ✓ El cuello se encuentra con un ángulo de inclinación entre 0º y 10º.
- ✓ El tronco se encuentra con un ángulo de inclinación de 0º y 20º con respecto a la vertical.
- ✓ El trabajador se encuentra con los pies apoyados.
- ✓ Mantiene una postura estática.

4.3.9 Nivel de Riesgo Disergonómico del Analista (QSHE)

Figura 4.19 Foto del analista (QSHE).
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.51 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Analista (QSHE).

Nivel de Riesgo disergonomico del Analista QSHE.								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	3	1	0	4	**3**	**2**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	2						
	Giro de muñeca	1						
B	Cuello	1	1	1	0	2		
	Tronco	1						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El puesto de trabajo del Analista QSHE, Juan Arcia, obtuvo una puntuación total de (4) puntos, alcanzando un nivel de riesgo de (2) puntos, con el cual se establece que se requiere de cambios en la tarea.

El nivel de riesgo es adquirido debido a que el trabajador está expuesto a prolongadas horas de trabajo frente el computador, las posturas que prevalecieron:

- ✓ El brazo derecho del trabajador se encuentra con un ángulo de inclinación entre 45º y 90º con respecto a la vertical.
- ✓ El codo se encuentra entre 60° y 100°
- ✓ La muñeca se encuentra entre 0° y 15° con un rango medio
- ✓ El cuello se encuentra con un ángulo de flexión de 0º y 10º.
- ✓ El tronco del trabajador se encuentra bien apoyado con inclinación de 90°
- ✓ El trabajador se encuentra con los pies apoyados.

4.3.10 Nivel de Riesgo Disergonómico del Almacenista

Figura 4.20 Foto del analista de desarrollo integral
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.52 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Analista de desarrollo integral.

Nivel de Riesgo disergonomico del **Analista de desarrollo integral**								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	4	1	0	5	**5**	**3**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	3						
	Giro de muñeca	1						
B	Cuello	4	3	1	0	4		
	Tronco	3						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El puesto de trabajo del Analista de desarrollo integral, Edwing Osuna, obtuvo una puntuación total de (5) puntos, alcanzando un nivel de riesgo de (3) puntos, con el cual se establece que se requiere el rediseño de la tarea es necesario realizarle tareas de investigación cambios en la tarea.

Este nivel de riesgo es adquirido un rango medio a varias posturas que prevalecen en el trabajador, entre ellas:

- ✓ El brazo derecho del trabajador se encuentra con un ángulo de inclinación entre 45º y 90º con respecto a la vertical.
- ✓ El codo se encuentra entre 60° y 100° flexionado
- ✓ La muñeca derecha del trabajador se encuentra flexionada de 0º a 15º con una desviación radial y con una rango medio.
- ✓ El cuello se encuentra con un ángulo de inclinación por encima de los 20º y rotado con respecto a la verticalº.
- ✓ El tronco se encuentra rotado e inclinado entre 0º y 20º.
- ✓ El trabajador se encuentra con los pies apoyados.

4.3.11 Nivel de Riesgo Disergonomico del Analista Administrativo de RRHH

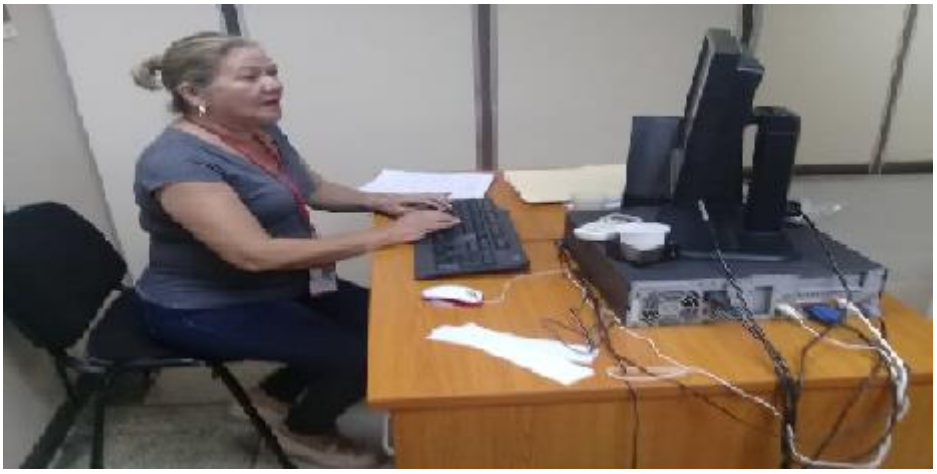


Figura 4.21 foto Del analista administrativo de RRHH
Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.53 Resumen de la Aplicación del software e-RULA del Analista adm. de RRHH

Nivel de Riesgo disergonomico del **Analista Administrativo de RRHH**								
Grupo	**Parte del Cuerpo**	**Puntuación Modificada**	**Puntuación Combinada**	**Actividad muscular**	**Fuerza aplicada**	**Puntuación parcial**	**Puntuación final**	**Nivel de riesgo**
A	Brazo	3	3	1	0	4	**3**	**2**
	Antebrazo	1						
	Muñeca	2						
	Giro de muñeca	1						
B	Cuello	1	1	1	0	2		
	Tronco	2						
	Piernas	1						

Fuente: El autor (2018)

Observación: El puesto de trabajo del Analista administrativo de recursos humanos RRHH desarrollo integral, Beatriz Mendosa Edwing Osuna, obtuvo una puntuación total de tres (3) puntos, alcanzando un nivel de riesgo de (2) puntos, con el cual se establece que se requiere de cambios en la tarea.

Este nivel de riesgo es adquirido debido a varias posturas que prevalecen en el trabajador, entre ellas:

- ✓ El brazo derecho del trabajador se encuentra con un ángulo de inclinación entre 45º y 90º con respecto a la vertical.
- ✓ El codo se encuentra entre 60° y 100° flexionado
- ✓ La muñeca derecha del trabajador se encuentra flexionada de 0º a 15º con una desviación radial y con una rango medio.
- ✓ El cuello se encuentra con un ángulo de inclinación de 0º y 10° con respecto a la verticalº.
- ✓ El tronco se encuentra rotado e inclinado entre 0º y 20º.
- ✓ El trabajador se encuentra con los pies apoyados.

4.4 Elaboración de las Mejoras Ergonómicas para los Puestos de Trabajo de la Gerencia de Recursos Humanos RRHH para la Empresa Alex C.A., Ubicada Anaco, Estado Anzoátegui

A continuación se muestras las tablas de las mejoras ergonómicas planteadas para los once (11) puestos de trabajo para la gerencia de recursos humanos RRHH en empresa Alex C.A Ubicada anaco estado Anzoátegui, basados en los resultados del estudio realizado en los capítulos anteriores con el fin de reducir el nivel de riesgo encontrado en cada puesto de trabajo de la gerencia de RRHH y minimizar con esto las enfermedades ocupacionales.

Tabla 4.54 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui.

MEJORAS ERGONOMICAS PARA LOS PUESTOS DE OFICINA					
ACTIVIDAD	**OBJETIVO**	**MEJORAS**	**ACCIONES**	**TIEMPO DE EJECUCION**	**RESPONSABLE**
Adecuacion del puesto de trabajo	Cambiar los aspectos fisicos del puesto de trabajo	Modificaciones de equipos y mobiliarios (ergonomia de concepcion)	Cambiar de escritorio. Asignar pantallas antireflejos. Asignar bandeja para teclados. Asignar reposas muñecas. Asignar apoya pies. Asignar sillas ergonomicas. Asignar mouse pad.	Mediano plazo (semestral)	Gerencia de recursos humanos RRHH
Formacion Personal	Formar y capacitar al personal	Contribucion con la mejora de conocimientos, habilidades, actitudes de los trabajadores en materia de seguridad	Capacitar a los trabajadores en el area de la ergonomia e higiene postural. Establecer planes de formacion continua en el puesto de trabajo	Largo plazo (semestral)	Gerencia de recursos humanos RRHH

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.55 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui

MEJORAS ERGONÓMICAS PARA LOS PUESTOS DE OFICINA					
ACTIVIDAD	**OBJETIVO**	**MEJORA**	**ACCIONES**	**TIEMPO DE EJECUCIÓN**	**RESPONSABLE**
Programación de exámenes médicos	Programar los exámenes medicos	Monitoreo de las condiciones somáticas del trabajador	Elaborar un programa de exámenes periódicos para monitorear el estado de salud de los trabajadores.	Largo plazo (anual)	Gerencia de recursos humanos RRHH
Programación de auditorías ergonómicas	Programar las auditorias ergonómicas	Control y seguimiento a los aspectos relacionados con la ergonomía	Programar auditorias para evaluar las condiciones ergonómicas del puesto de trabajo.	Mediano plazo (semestral)	Gerencia de recursos humanos RRHH
Medición de factores ambientales.	Medir las variables ambientales	Adecuación del puesto a las condiciones de confort (ergonomía ambiental)	Medir la temperatura. Medir la humedad. Medir ventilación. Medir ruido.	Mediano plazo (semestral)	Gerencia de recursos humanos RRHH

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.56 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui.

MEJORAS ERGONÓMICAS PARA LOS PUESTOS DE OFICINA					
ACTIVIDAD	**OBJETIVO**	**MEJORA**	**ACCIONES**	**TIEMPO DE EJECUCIÓN**	**RESPONSABLE**
Rediseño del sistema de iluminación	Rediseñar el sistema de iluminación de los puesto de oficina	Mejoramiento de la iluminación de los puestos de oficina	Medir el nivel de iluminación en los puestos de oficina.	Mediano plazo (anual)	Gerencia de recursos humanos RRHH
Cambio en los aspectos posturales del trabajador	Establecer los aspectos relacionados con las pausas en el trabajador	Cambios en los aspectos posturales del trabajador presentes en el puesto de trabajo	Adaptar la posición del cuerpo y del equipo de trabajo. Evitar estar sentados durante prolongadas horas. Hacer descansos breves. Mover las piernas y alterne la posición de las mismas. Evitar reclinar la espalda. Evitar las inclinaciones de espalda. Evitar movimientos repetitivos de la muñeca Evitar las posturas incorrectas de extremidad superior. No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.	Corto plazo (diariamente)	Gerencia de recursos humanos RRHH

Fuente: El autor (2018)

Tabla 4.57 Mejoras Ergonomicas para los puestos de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C.A ubicada anaco estado anzoategui.

MEJORAS ERGONÓMICAS PARA LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS RRHH					
ACTIVIDAD	**OBJETIVO**	**MEJORA**	**ACCIONES**	**TIEMPO DE EJECUCIÓN**	**RESPONSABLE**
Cambio en los aspectos posturales del trabajador	Establecer los aspectos posturales relacionados con el trabajador	Cambios en los aspectos posturales del trabajador presentes en el puesto de trabajo	Flexionar las piernas o apoyar una rodilla en el suelo para trabajos en las zonas bajas. Realizar charlas continuas de higiene Postural para concientizar al personal de que en sus manos también está la posibilidad de evitar molestias músculo-esqueléticas. Realizar ejercicios de relajación como: estiramientos de cuello, espalda, tronco y piernas; movimientos de los brazos, hombros y muñecas.	Corto plazo (diariamente)	Gerencia de recursos humanos RRHH
Ejercicios de pausa activa en el trabajo	Acondicionar el sistema musculo-esquelético	Adecuación del sistema musculo-esquelético	Ejercitar circularmente los hombros. Mover los brazos. Estirar el cuello. Cabecear. Estirar la espalda. Estirar el tronco. Estirar las piernas.	Corto plazo (diariamente)	Gerencia de recursos humanos RRHH

Fuente: El autor (2018)

4.5 Determinación de los Costos Relativos a las Mejoras Ergonómicas Propuestas para la Gerencia de Recursos Humanos RRHH en la Empresa Alex C.A., Ubicado Anaco, Estado Anzoátegui

A continuación se muestran los costos asociados a las mejoras que se deben de tomar hacia cada puesto de trabajo de la gerencia de recursos humanos RRHH .

Cabe destacar que todos los precios en bolívares soberano (bsS) y cotizado en dólares ($) que a continuación se mostraran están sujetos a cambios Diarios desde 2018 cuando dólar estaba en 600$, se realizó una exhaustiva recolección de datos (costos) con el fin de encontrar calidad a menor costo.

Tabla 4.58 Costos De Mobiliario.

ARTICULO	UND	PRECIO (BsS) Incluye IVA	COTIZADO EN $DOLARES
Sillas Ergonómica Con Cabecera	11	. 636.612,9	2.122,07
Escritorio Ergonómico	11	1.706.670,9	5.688,90
Pantalla Antirreflejo	11	660,00	2.2
Teclado ergonómico	11	. 42.693,20	142,3
Mouse Ergonómico	11	. 17.846,51	59,48
Monitores Lcd 19”	11	190.550,80	635,16
Reposa Muñecas	11	11.000.00	36,66.
Apoya Pies	11	165.623,70	552,07
Totales BsS,$		**2.771.658,01**	**9.238,84**

Fuente: ACCA

Tabla 4.59 Costos De Capacitación.

CURSO	HRS	UND	PRECIO (BsS) Incluye IVA	COTIZADO EN $DOLARES $
Principios Ergonómicos	8H	11	8.800.00.	29,33
Ergonomía Ambiental	8H	11	8.800.00.	29,33
Programas de Ergonomía	16H	11	38.500.00	128,33
Higiene Postural	8H	11	.16.500.00	55,00
Métodos para la evaluación ergonómica	16H	11	16.000.00	53,33
Factores de riesgo de oficina	8H	11	8.800.00	29,33
Taller de implementación de pausas activas	8H	11	.8.800.00	29,33
Investigación de enfermedades ocupacionales	8H	11	27.500.00	91,66
Evaluación de estrés térmico y carga metabólica	8H	11	. 8.360.00.	27,86
TOTALES BsF, BsS,$			**142.060.00**	**473,5**

Fuente: medicina laboral de Venezuela

Tabla 4.60 Costos De Mejoramiento de luz Natural.

ARTICULO	UND	PRECIO (Bs) Incluye IVA	COTISADO EN $DOLARES$
Ventana Panorámica de 1×1	11	108.350,00	$361,16
TOTAL:BSF,BsS,$		**108.350,00**	**$361,16**

Fuente: Alpaca Aluminios Papotti Ca en Anaco

Tabla 4.61 Costos De Plan de Exámenes médicos

TIPO DE EXAMEN	UND	PRECIO (BsS) Incluye IVA	COTISADO EN $DOLARE$
Examines visual	11	16.500.00	$55
Examines de Audiometria	11	.15.400.00	$51,33
Examen de Espirometria	11	22.000.00	$73,33
Examen Físico	11	.14.300.00	47,66
Examen Musculo- Esquelético	11	.16.500.00	$55
TOTALES ,BsS,$		**84.700.00**	**$282,32**

Fuente: Clínica Valencia

Tabla 4.62 Costos de medición de factores Ambientales

ITEMS	UND	PRECIO (BsS) Incluye IVA	COTIZADO EN $DOLARE$
Estudio de Iluminación	11	22.000.00	73,33
Estudio de Ruido	11	22.000.00	73,33
Estudio de Temperatura	11	27.500.00	91,66
Estudio de Ventilación	11	. 27.500.00	91,66
TOTALES Bsf,BsS,$		**99.000.00**	**329,98**

Fuente: Control Sistem, Valencia

Tabla 4.63 Costos de iluminación artificial

ITEMS	UND	PRECIO (BsS) Incluye IVA	COTIZADO EN $DOLARES
Lámpara Luminaria	11	99.704,00	$332,34
TOTALES Bsf,BsS,$		**99.704 00**	**$332,34**

Fuente: Feymaca

Tabla 4.64 Total de Costos Relativos Ergonómicos

MEJORA	COSTOS EN BsS	COSTOS EN $DOLARES
Costo de Mobiliario	2.771.658,01	9.238,84
Costos de Capacitación	142.060.00	473,5
Costo de Luz Natural	108.350,00	361,16
Costo de Plan De Exámenes Médicos	84.700.00	282,32
Costos de Estudio De Factores Ambientales	99.000.00	329,98
Costo de Iluminación Artificial	99.704 00	332,34
TOTAL ,BsS,$	**3.305.472,01**	**11.018,14**

Fuente: El autor (2018)

Estos costos son hasta el primer trimestre del 2019

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se realizaron once (11) fichas descriptivas de la Gerencia de recursos humanos RRHH en la empresa Alex, C.A Ubicado Anaco Estado Anzoátegui, en donde se muestran las condiciones de trabajo actuales presentes cada puesto, determinándose con esto que las mismas cumplen con los requisitos espaciales mínimos necesarios para el buen desenvolvimiento de los empleados.
- Mediante la distinción de las capacidades físicas de los trabajadores se pudo demostrar que la empresa cuenta con una mano de obra sana, de buena condición fisiológica para el desarrollo de las diversas tareas de oficinas de la gerencia de recursos humanos RRHH, determinándose que algunos puestos de trabajo tienden hacia sobre peso y otros están en los percentiles correspondientes.
- A través de las evaluaciones antropométricas realizada a los once (11) trabajadores de la gerencia de recursos humanos RRHH se determinó que la mayoría se encuentran dentro de percentiles entre 5 y 99 de la población, considerados normales, facultándolos así para la ocupación de los puestos trabajo, sin necesidad de hacer adaptaciones especiales.
- Se determinó que el nivel de riesgo asociado a la carga postural para ocho (8) puestos de trabajo fue de cuatro (4) lo cual significó un nivel riesgo, por lo tanto pueden rediseñar cambios en la tareas del personal, o es conveniente profundizar el estudio en cada puesto de trabajo, y solo tres (3) trabajadores tuvieron un nivel de riesgo de tres (03) es conveniente hacer el rediseño de la tarea.
- Se elaboraron un total once (11) de mejoras ergonómicas para la gerencia de recursos humanos RRHH de la empresa Alex C. A ubicada anaco Estado Anzoátegui

- Se determinó que los costos asociados a la mejoras ergonómicas en la gerencia de recursos humanos RRHH en la empresa Alex C.A Anaco Estado Anzoátegui fueron BsS. 3.305.472,01 y 11.018,14 $

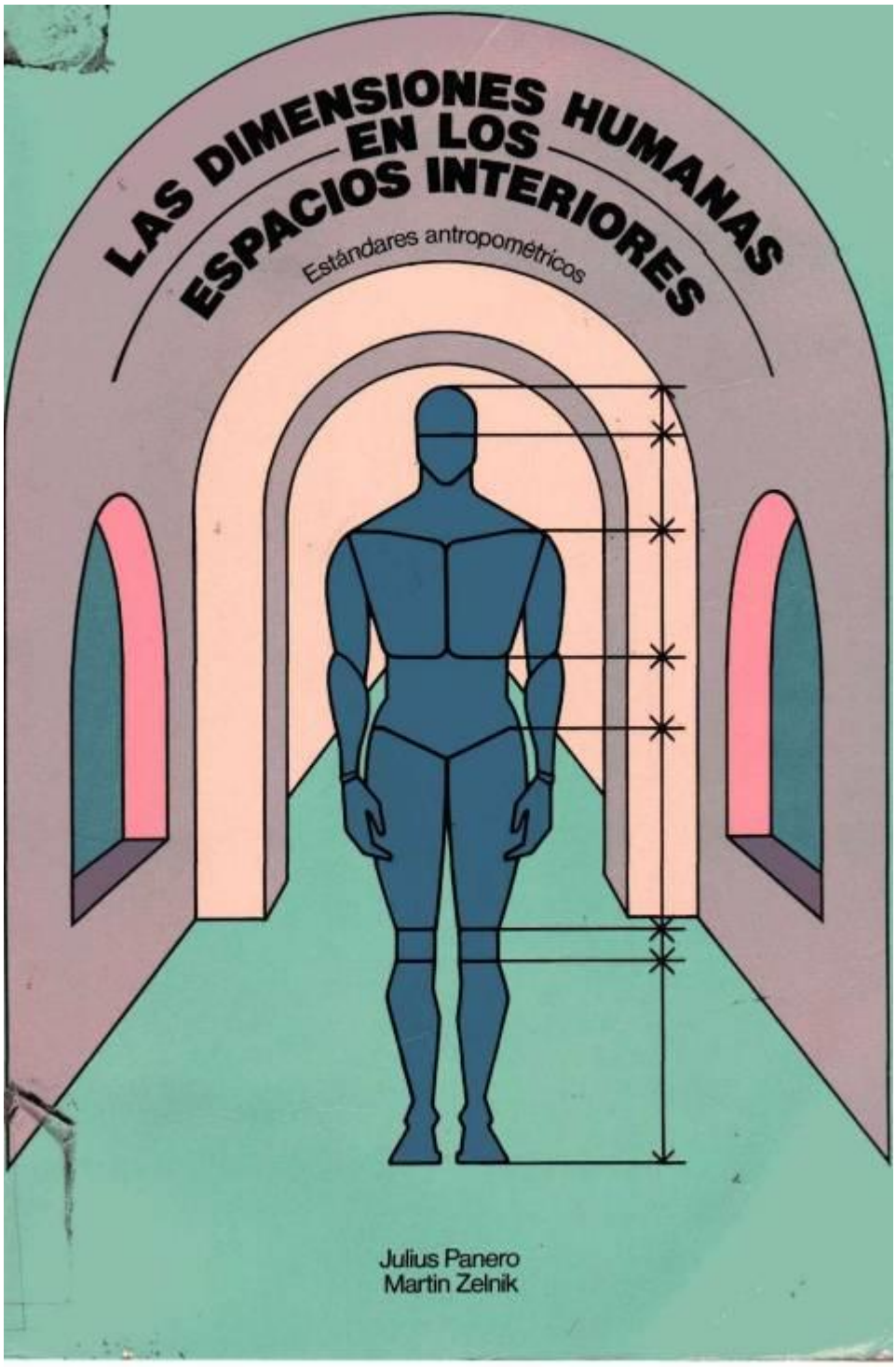
5.2 Recomendaciones

- Registrar todas las lesiones músculo-esqueléticas y enfermedades ocupacionales que ocurran en la empresa a fin de crear una base de datos que permita realizar nuevos trabajos de investigación.
- Mantener ordenado el espacio físico de cada puesto trabajo, con el fin de mantener un lugar agradable para el trabajador.
- Aplicar la ergonomía ambiental para todos los puestos de trabajo del área de oficina de la empresa.
- Garantizar que cada trabajador y/o trabajadora reciba formación e información referente a su puesto de trabajo y las medidas de prevención a tomar para minimizar estos factores.
- Utilizar los resultados obtenidos en el estudio ergonómico, para mantener el seguimiento y control de los mismos, así como también detectar aquellos que se podrían originar.
- Realizar un estudio de riesgo psicosocial.
- Extender este estudio al área de operaciones de la empresa.
- Elaborar un programa de calentamiento previo del sistema musculo-esquelético antes de comenzar una actividad, con la finalidad de reducir las lesiones.

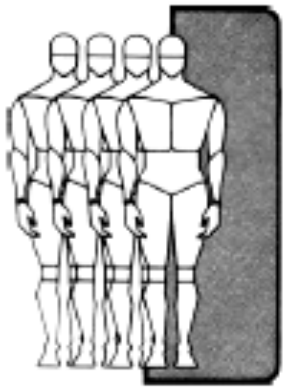
ANEXOS

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN LOS ESPACIOS INTERIORES

Estándares antropométricos



Julius Panero
Martin Zelnik



2A

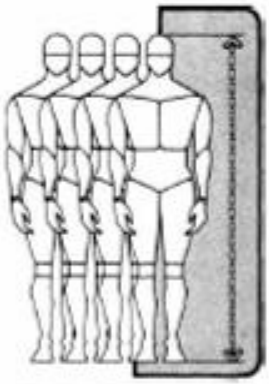
PESO

Peso * de hombres y mujeres adultos, en libras y kilos, según edad, sexo y selección de percentiles†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
99	HOMBRES	241	109,3	231	104,8	248	112,5	244	110,7	241	109,3	230	104,3	225	102,0	212	96,2
	MUJERES	236	107,0	218	98,9	239	108,4	238	108,0	240	108,9	244	110,7	214	97,1	205	93,0
95	**HOMBRES**	**212**	**96,2**	**214**	**97,1**	**223**	**101,2**	**219**	**99,3**	**219**	**99,3**	**213**	**96,6**	**207**	**93,9**	**198**	**89,8**
	MUJERES	**199**	**90,3**	**170**	**77,1**	**191**	**86,6**	**204**	**92,5**	**205**	**93,0**	**211**	**95,7**	**196**	**88,9**	**193**	**87,5**
90	HOMBRES	205	93,0	193	87,5	208	94,3	207	93,9	209	94,8	203	92,1	196	89,8	191	86,6
	MUJERES	182	82,6	157	71,2	173	78,5	184	83,5	190	86,2	195	88,5	183	83,0	178	80,7
80	HOMBRES	190	86,2	180	81,6	195	88,5	193	87,5	194	88,0	190	86,2	183	83,0	170	77,1
	MUJERES	164	74,4	145	65,8	152	68,9	165	74,8	171	77,6	176	79,8	169	76,7	162	73,5
70	HOMBRES	181	82,1	171	77,6	186	83,9	184	83,5	185	83,9	180	81,6	172	78,0	161	73,0
	MUJERES	152	68,9	137	62,1	143	64,9	153	69,4	158	71,7	165	74,8	160	72,6	155	70,3
60	HOMBRES	173	78,5	164	74,4	177	80,3	177	80,3	178	80,7	172	78,0	166	75,3	150	68,0
	MUJERES	144	65,3	131	59,4	136	61,7	144	65,3	149	67,6	154	69,9	151	68,5	147	66,7
50	HOMBRES	166	75,3	157	71,2	169	76,7	171	77,6	171	77,6	165	74,8	161	73,0	146	66,2
	MUJERES	137	62,1	126	57,2	130	59,0	137	62,1	143	64,9	146	66,2	145	65,8	137	62,1
40	HOMBRES	159	72,1	151	68,5	162	73,5	164	74,4	163	73,9	158	71,7	153	69,4	141	64,0
	MUJERES	131	59,4	122	55,3	125	56,7	131	59,4	137	62,1	140	63,5	138	62,6	127	57,6
30	HOMBRES	152	68,9	145	65,8	154	69,9	158	71,7	156	70,8	151	68,5	146	66,2	137	62,1
	MUJERES	125	56,7	117	53,1	120	54,4	125	56,7	130	59,0	134	60,8	132	59,9	119	54,0
20	HOMBRES	144	65,3	140	63,5	146	66,2	151	68,5	149	67,6	143	64,9	138	62,6	132	59,9
	MUJERES	118	53,5	111	50,3	114	51,7	119	54,0	122	55,3	129	58,5	125	56,7	113	51,3
10	HOMBRES	134	60,8	131	59,4	136	61,7	141	64,0	139	63,0	131	59,4	126	57,2	120	54,4
	MUJERES	111	50,3	104	47,2	107	48,5	113	51,3	113	51,3	120	54,4	114	51,7	105	47,6
5	**HOMBRES**	**126**	**57,2**	**124**	**56,2**	**129**	**58,5**	**134**	**60,8**	**131**	**59,4**	**123**	**55,8**	**117**	**53,1**	**107**	**48,5**
	MUJERES	**104**	**47,2**	**99**	**44,9**	**102**	**46,3**	**109**	**49,4**	**106**	**48,1**	**112**	**50,8**	**106**	**48,1**	**95**	**43,1**
1	HOMBRES	112	50,8	115	52,2	114	51,7	121	54,9	116	52,6	112	50,8	99	44,9	99	44,9
	MUJERES	93	42,2	91	41,3	92	41,7	100	45,4	95	43,1	95	43,1	92	41,7	74	33,6

* Mediciones practicadas con los examinados con el torso desnudo, calzados con sapatillas de papel y vestidos con una bata (pers. de exploración, hasta las rodillas. Bolsillos de los hombres vacíos.

† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicado en el grupo de edad dado.



2B

ESTATURA

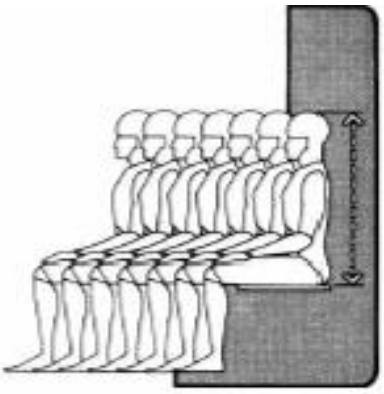
Estatura de hombres y mujeres adultos* en pulgadas y centimetros, según edad, sexo y selección de percentil†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	74.6	189,5	74.8	190,0	76.0	193,0	74.1	188,2	74.0	188,0	73.5	186,7	72.0	182,9	72.6	184,4
	MUJERES	68.8	174,8	69.3	176,0	69.0	175,3	69.0	175,3	68.7	174,5	68.7	174,5	67.0	170,2	68.2	173,2
95	**HOMBRES**	**72.8**	**184,9**	**73.1**	**185,7**	**73.8**	**187,5**	**72.5**	**184,2**	**72.7**	**184,7**	**72.2**	**183,4**	**70.9**	**180,1**	**70.5**	**179,1**
	MUJERES	**67.1**	**170,4**	**67.9**	**172,5**	**67.3**	**170,9**	**67.2**	**170,7**	**67.2**	**170,7**	**66.6**	**169,2**	**65.5**	**166,4**	**64.9**	**164,8**
90	HOMBRES	71.8	182,4	72.4	183,9	72.7	184,7	71.7	182,1	71.7	182,1	71.0	180,3	70.2	178,3	69.5	176,5
	MUJERES	66.4	168,7	66.8	169,7	66.6	169,2	66.6	169,2	66.1	167,9	65.6	166,6	64.7	164,3	64.5	163,8
80	HOMBRES	70.6	179,3	70.9	180,1	71.4	181,4	70.7	179,6	70.5	179,1	69.8	177,3	68.9	175,0	68.1	173,0
	MUJERES	65.1	165,4	65.9	167,4	65.7	166,9	65.5	166,4	64.8	164,6	64.3	163,3	63.7	161,8	63.6	161,5
70	HOMBRES	69.7	177,0	70.1	178,1	70.5	179,1	70.0	177,8	69.5	176,5	68.8	174,8	68.3	173,5	67.0	170,2
	MUJERES	64.4	163,6	65.0	165,1	64.9	164,8	64.7	164,3	64.1	162,8	63.6	161,5	62.8	159,5	62.8	159,5
60	HOMBRES	68.8	174,8	69.3	176,0	69.8	177,3	69.2	175,8	68.8	174,8	68.3	173,5	67.5	171,5	66.6	169,2
	MUJERES	63.7	161,8	64.5	163,8	64.4	163,6	64.1	162,8	63.4	161,0	62.9	159,8	62.1	157,7	62.3	158,2
50	HOMBRES	68.3	173,5	68.6	174,2	69.0	175,3	68.6	174,2	68.3	173,5	67.8	171,7	66.8	169,7	66.2	168,1
	MUJERES	62.9	159,8	63.9	162,3	63.7	161,8	63.4	161,0	62.8	159,5	62.3	158,2	61.6	156,5	61.8	157,0
40	HOMBRES	67.6	171,7	67.9	172,5	68.4	173,7	68.1	173,0	67.7	172,0	66.8	169,7	66.2	168,1	65.0	165,1
	MUJERES	62.4	158,5	63.0	160,0	62.9	159,8	62.8	159,5	62.3	158,2	61.8	157,0	61.1	155,2	61.3	155,7
30	HOMBRES	66.8	169,7	67.1	170,4	67.7	172,0	67.3	170,9	66.9	169,9	66.0	167,6	65.5	166,4	64.2	163,1
	MUJERES	61.8	157,0	62.3	158,2	62.4	158,5	62.2	158,0	61.7	156,7	61.3	155,7	60.2	152,9	60.1	152,7
20	HOMBRES	66.0	167,6	66.5	168,9	66.8	169,7	66.4	168,7	66.1	167,9	64.7	164,3	64.8	164,6	63.3	160,8
	MUJERES	61.1	155,2	61.6	156,5	61.8	157,0	61.4	156,0	60.9	154,7	60.6	153,9	59.5	151,1	59.0	149,9
10	HOMBRES	64.5	163,8	65.4	166,1	65.5	166,4	65.2	165,6	64.8	164,6	63.7	161,8	64.1	162,8	62.0	157,5
	MUJERES	59.8	151,9	60.7	154,2	60.6	153,9	60.4	153,4	59.8	151,9	59.4	150,9	58.3	148,1	57.3	145,5
5	**HOMBRES**	**63.6**	**161,5**	**64.3**	**163,3**	**64.4**	**163,6**	**64.2**	**163,1**	**64.0**	**162,6**	**62.9**	**159,8**	**62.7**	**159,3**	**61.3**	**155,7**
	MUJERES	**59.0**	**149,9**	**60.0**	**152,4**	**59.7**	**151,6**	**59.6**	**151,4**	**59.1**	**150,1**	**58.4**	**148,3**	**57.5**	**146,1**	**55.3**	**140,5**
1	HOMBRES	61.7	156,7	62.6	159,0	62.6	159,0	62.3	158,2	62.3	158,2	61.2	155,4	60.8	154,4	57.7	146,6
	MUJERES	57.1	145,0	58.4	148,3	58.1	147,6	57.6	146,3	57.3	145,5	56.0	142,2	55.8	141,7	46.8	118,9

* Altura, descalzo. Definición de estatura: ver Tabla 1A.
† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicado en el grupo de edad dado.

2C

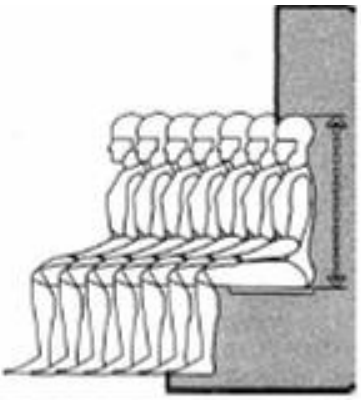
ALTURA EN POSICIÓN SEDENTE, ERGUIDA



Altura en posición sedente erguida* de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	38.9	98,8	39.1	99,3	39.0	99,1	38.9	98,8	38.9	98,8	38.7	98,3	37.7	95,8	37.6	95,5
	MUJERES	36.6	93,0	36.7	93,2	36.8	93,5	36.8	93,5	36.4	92,5	36.4	92,5	35.8	90,9	35.7	90,7
95	**HOMBRES**	**38.0**	**96,5**	**38.3**	**97,3**	**38.4**	**97,5**	**38.0**	**96,5**	**38.0**	**96,5**	**37.7**	**95,8**	**36.9**	**93,7**	**36.7**	**93,2**
	MUJERES	**35.7**	**90,7**	**35.9**	**91,2**	**35.5**	**90,9**	**35.8**	**90,9**	**35.6**	**90,4**	**35.4**	**89,9**	**34.5**	**87,6**	**34.8**	**88,4**
90	HOMBRES	37.6	95,5	37.8	96,0	37.3	96,3	37.7	95,8	37.6	95,5	37.1	94,2	36.5	92,7	36.1	91,7
	MUJERES	35.2	89,4	35.4	89,9	34.9	90,2	35.4	89,9	35.0	88,9	34.8	88,4	33.9	86,1	34.0	86,4
80	HOMBRES	36.9	93,7	37.1	95,8	36.9	94,7	37.1	95,8	36.9	93,7	36.6	93,0	35.9	91,2	35.3	89,7
	MUJERES	34.6	87,9	34.8	88,4	34.5	88,6	34.8	88,4	34.6	87,9	39.2	86,9	33.4	84,8	33.3	84,6
70	HOMBRES	36.5	92,7	36.7	93,2	36.5	93,7	36.7	93,2	36.5	92,7	36.1	91,7	35.5	90,2	34.9	88,6
	MUJERES	34.2	86,9	34.4	87,4	34.1	87,6	34.4	87,4	34.1	86,6	33.8	85,9	32.9	83,6	32.8	83,3
60	HOMBRES	36.0	91,4	36.3	92,2	36.1	92,7	36.3	92,2	36.0	91,4	35.7	90,7	35.1	89,2	34.6	87,9
	MUJERES	33.8	85,9	34.0	86,4	33.8	86,6	34.1	86,6	33.8	85,9	33.4	84,8	32.6	82,8	32.5	82,6
50	HOMBRES	35.7	90,7	35.9	91,2	36.1	91,7	36.0	91,4	35.7	90,7	35.3	89,7	34.8	88,4	34.3	87,1
	MUJERES	33.4	84,8	33.7	85,6	33.8	85,9	33.7	85,6	33.5	85,1	33.0	83,8	32.2	81,8	32.1	81,5
40	HOMBRES	35.3	89,7	35.4	89,9	35.7	90,7	35.6	90,4	35.3	89,7	35.0	88,9	34.4	87,4	34.1	86,6
	MUJERES	33.1	84,1	33.4	84,8	33.4	84,8	33.4	84,8	33.2	84,3	32.7	83,1	31.9	81,0	31.6	80,3
30	HOMBRES	34.9	88,6	35.0	88,9	35.3	89,6	35.2	89,4	35.0	89,4	34.5	88,9	34.1	87,6	33.6	85,3
	MUJERES	32.6	82,8	33.0	83,8	33.1	82,8	33.1	89,1	32.8	83,3	32.3	82,0	31.5	80,0	31.1	79,0
20	HOMBRES	34.4	87,4	34.5	87,6	34.9	87,1	34.8	88,4	34.5	87,6	34.1	86,6	33.7	85,6	33.2	84,3
	MUJERES	32.2	81,8	32.6	82,8	32.6	81,5	32.6	82,8	32.3	82,8	31.9	81,0	31.0	78,7	30.4	77,2
10	HOMBRES	33.8	85,9	34.0	86,4	34.3	86,1	34.2	86,9	34.1	86,6	33.3	84,6	33.1	84,1	32.4	82,3
	MUJERES	31.4	79,8	32.1	81,5	32.1	78,8	32.1	81,5	31.7	80,5	31.2	79,2	30.3	77,0	29.2	74,2
5	**HOMBRES**	**33.2**	**84,3**	**33.3**	**84,6**	**33.9**	**82,6**	**33.7**	**85,6**	**33.5**	**85,1**	**32.9**	**83,6**	**32.5**	**82,6**	**31.8**	**80,8**
	MUJERES	**30.9**	**78,5**	**31.4**	**79,8**	**31.4**	**78,8**	**31.5**	**80,0**	**31.2**	**79,2**	**30.7**	**78,0**	**29.7**	**75,4**	**28.1**	**71,4**
1	HOMBRES	31.9	81,0	31.8	80,8	32.5	82,6	32.2	81,8	32.8	83,3	31.4	79,8	31.3	79,5	27.7	70,4
	MUJERES	29.5	74,9	30.4	77,2	30.3	77,0	30.3	77,0	30.1	76,5	30.0	76,2	28.6	72,6	17.8	45,2

* Definición de altura en posición sedente, erguida: ver Tabla 1D.
† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicado en el grupo de edad dado.

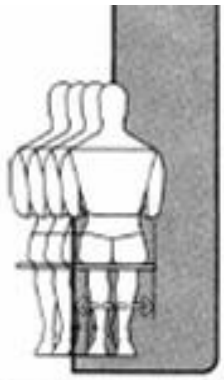


2D
ALTURA EN POSICIÓN SEDENTE, NORMAL

Altura en posición sedente normal* de hombre y mujeres adultos en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	37.6	95,5	37.8	96,0	37.8	96,0	37.7	95,8	37.7	95,8	36.9	93,7	36.4	92,5	36.7	93,2
	MUJERES	35.7	90,7	35.7	90,7	35.9	91,2	35.8	90,9	35.5	90,2	35.4	89,9	34.9	88,6	35.0	88,9
95	**HOMBRES**	**36.6**	**93,0**	**36.7**	**93,2**	**36.8**	**93,5**	**36.7**	**93,2**	**36.7**	**93,2**	**36.0**	**91,4**	**35.7**	**90,7**	**35.8**	**90,9**
	MUJERES	**34.7**	**88,1**	**34.8**	**88,4**	**34.9**	**88,6**	**34.9**	**88,6**	**34.6**	**87,9**	**34.4**	**87,4**	**33.9**	**86,1**	**33.4**	**84,8**
90	HOMBRES	35.9	91,2	36.0	91,4	36.3	92,2	36.2	91,9	36.0	91,4	35.6	90,4	35.1	89,2	35.2	89,4
	MUJERES	34.1	86,6	34.3	87,1	34.5	87,6	34.4	87,4	34.0	86,4	33.8	85,9	33.1	84,1	32.8	83,3
80	HOMBRES	35.3	89,7	35.4	89,9	35.6	90,4	35.5	90,2	35.5	90,2	35.0	88,9	34.6	87,9	34.6	87,9
	MUJERES	33.6	85,3	33.7	85,6	33.8	85,9	33.8	85,9	33.5	85,1	33.2	84,3	32.5	82,6	32.3	82,0
70	HOMBRES	34.8	88,4	34.9	88,6	35.1	89,2	34.9	88,6	35.0	88,9	34.6	87,9	34.1	86,6	34.1	86,6
	MUJERES	33.1	84,1	33.4	84,8	33.4	84,8	33.3	84,6	33.0	83,8	32.8	83,3	31.9	81,0	31.8	80,8
60	HOMBRES	34.5	87,6	34.5	87,6	34.8	88,4	34.6	87,9	34.6	87,9	34.3	87,1	33.8	85,9	33.7	85,6
	MUJERES	32.7	83,1	33.0	83,8	33.0	83,8	32.9	83,6	32.7	83,1	32.4	82,3	31.6	80,3	31.4	79,8
50	HOMBRES	34.1	86,6	34.2	86,9	34.4	87,4	34.3	87,1	34.2	86,9	33.9	86,1	33.4	84,8	33.3	84,6
	MUJERES	32.3	82,0	32.6	82,8	32.6	82,8	32.6	82,8	32.3	82,0	32.1	81,5	31.2	79,2	31.0	78,7
40	HOMBRES	33.7	85,6	33.8	85,9	34.0	86,4	34.0	86,4	33.8	85,9	33.5	85,1	33.1	84,1	32.9	83,6
	MUJERES	31.9	81,0	32.3	82,0	32.3	82,0	32.3	82,0	32.0	81,3	31.7	80,5	30.8	78,2	30.6	77,7
30	HOMBRES	33.3	84,6	33.3	84,6	33.6	85,3	33.5	85,1	33.4	84,8	33.2	84,3	32.7	83,1	32.5	82,6
	MUJERES	31.5	80,0	31.9	81,0	31.9	81,0	31.9	81,0	31.5	80,0	31.3	79,5	30.4	77,2	30.1	76,5
20	HOMBRES	32.9	83,6	32.9	83,6	33.2	84,3	33.1	84,1	32.9	83,6	32.6	82,8	32.4	82,3	32.1	81,5
	MUJERES	31.0	78,7	31.3	79,5	31.4	79,8	31.4	79,8	31.1	79,0	30.8	78,2	30.0	76,2	29.2	74,2
10	HOMBRES	32.2	81,8	32.3	82,0	32.6	82,8	32.4	82,3	32.3	82,0	31.8	80,8	31.9	81,0	30.7	78,0
	MUJERES	30.2	76,7	30.6	77,7	30.7	78,0	30.8	78,2	30.3	77,0	30.2	76,7	29.3	74,4	27.6	70,1
5	**HOMBRES**	**31.6**	**80,3**	**31.9**	**81,0**	**32.1**	**81,5**	**32.0**	**81,3**	**31.8**	**80,8**	**31.3**	**79,5**	**31.2**	**79,2**	**29.8**	**75,7**
	MUJERES	**29.6**	**75,2**	**30.1**	**76,5**	**30.1**	**76,5**	**30.2**	**76,7**	**29.7**	**75,4**	**29.7**	**75,4**	**28.7**	**72,9**	**27.1**	**68,8**
1	HOMBRES	30.4	77,2	30.5	77,5	31.0	78,7	30.8	78,2	30.8	78,2	30.2	76,7	30.1	76,5	26.7	67,8
	MUJERES	28.2	71,6	29.2	74,2	28.9	73,4	29.2	74,2	28.7	72,9	28.3	71,9	27.0	68,6	14.8	37,6

* Definición de altura en posición sedente, normal: ver Tabla 1E.
† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicando en el grupo de edad dado.



2E

ANCHURA CODO-CODO

Anchura codo-codo* de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles†

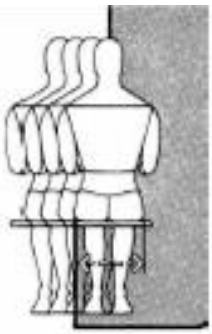
		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	21.4	54,4	20.8	52,8	21.4	54,4	21.5	54,6	21.8	55,4	22.0	55,9	21.0	53,3	20.7	52,6
	MUJERES	21.2	53,8	20.0	50,8	20.6	52,3	21.5	54,6	21.7	55,1	21.8	55,4	20.8	52,8	19.8	50,3
95	**HOMBRES**	**19.9**	**50,5**	**19.4**	**49,3**	**19.7**	**50,0**	**20.0**	**50,8**	**20.0**	**50,8**	**20.0**	**50,8**	**19.9**	**50,5**	**19.5**	**49,5**
	MUJERES	**19.3**	**40,9**	**16.9**	**42,9**	**18.3**	**46,5**	**19.3**	**49,0**	**19.7**	**50,0**	**20.2**	**51,3**	**19.7**	**50,0**	**19.1**	**48,5**
90	HOMBRES	19.0	48,3	18.2	46,2	18.8	47,8	19.2	48,8	19.2	48,8	19.3	49,0	19.3	49,0	18.7	47,5
	MUJERES	18.3	46,5	16.0	40,6	17.3	43,9	18.2	46,2	18.7	47,5	19.3	49,0	18.8	47,8	18.1	46,0
80	HOMBRES	18.1	46,0	17.2	43,7	17.8	45,2	18.3	46,5	18.4	46,7	18.3	46,5	18.5	47,0	17.8	45,2
	MUJERES	17.1	43,4	15.1	38,4	15.8	40,1	16.9	42,9	17.6	44,7	18.2	46,2	17.9	45,5	17.5	44,5
70	HOMBRES	17.5	44,5	16.5	41,9	17.3	43,9	17.7	45,0	17.8	45,2	17.7	45,0	17.8	45,2	17.1	43,4
	MUJERES	16.3	41,4	14.6	37,1	15.2	38,6	16.0	40,6	16.8	42,7	17.4	44,2	17.4	44,2	16.9	42,9
60	HOMBRES	17.0	43,2	15.9	40,4	16.8	42,7	17.2	43,7	17.3	43,9	17.2	43,7	17.3	43,9	16.7	42,4
	MUJERES	15.6	39,6	14.2	36,1	14.7	37,3	15.5	39,4	16.0	40,6	16.8	42,7	16.9	42,9	16.3	41,4
50	HOMBRES	16.5	41,9	15.4	39,1	16.3	41,4	16.7	42,4	16.8	42,7	16.7	42,4	16.8	42,7	16.4	41,7
	MUJERES	15.1	38,4	13.8	35,1	14.2	36,1	14.9	37,8	15.5	39,4	16.3	41,4	16.4	41,7	15.7	39,9
40	HOMBRES	16.0	40,6	15.0	38,1	15.9	40,4	16.3	41,4	16.3	41,4	16.1	40,9	16.3	41,4	16.0	40,6
	MUJERES	14.6	37,1	13.4	34,0	13.8	35,1	14.5	36,8	15.1	38,4	15.8	40,1	16.0	40,6	15.3	38,9
30	HOMBRES	15.5	39,4	14.5	36,8	15.4	39,1	15.9	40,4	15.9	40,4	15.6	39,6	15.9	40,4	15.5	39,4
	MUJERES	14.1	35,8	13.1	33,3	13.5	34,3	14.1	35,8	14.6	37,1	15.2	38,6	15.5	39,4	14.7	37,3
20	HOMBRES	15.0	38,1	14.1	35,8	15.0	38,1	15.3	38,9	15.3	38,9	15.2	38,6	15.3	38,9	14.9	37,8
	MUJERES	13.5	34,3	12.6	32,0	13.1	33,3	13.6	34,5	14.1	35,8	14.7	37,3	14.9	37,8	14.2	36,1
10	HOMBRES	14.3	36,1	13.4	34,0	14.2	36,1	14.6	37,1	14.6	37,1	14.5	36,8	14.6	37,1	14.3	36,3
	MUJERES	12.9	32,8	12.1	30,7	12.5	31,8	13.1	33,3	13.3	33,8	14.0	35,6	14.2	36,1	13.5	34,3
5	**HOMBRES**	**13.7**	**34,8**	**13.1**	**33,3**	**13.7**	**34,8**	**14.1**	**35,8**	**14.1**	**35,8**	**14.1**	**35,8**	**14.0**	**35,6**	**14.0**	**35,6**
	MUJERES	**12.3**	**31,2**	**11.7**	**29,7**	**12.2**	**31,0**	**12.5**	**31,8**	**12.7**	**32,3**	**13.4**	**34,0**	**13.7**	**34,8**	**13.1**	**33,3**
1	HOMBRES	13.0	33,0	12.3	31,2	13.1	33,3	13.1	33,3	13.2	33,5	13.2	33,5	13.2	33,5	12.4	31,5
	MUJERES	11.4	29,0	11.0	27,9	11.4	29,0	11.7	29,7	11.6	29,5	12.3	31,2	12.4	31,5	12.3	31,2

* Definición anchura codo-codo: ver Tabla II.

† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicando en el grupo de edad dado.

2F

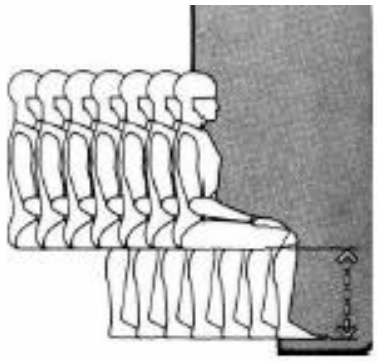
ANCHURA CADERAS



Anchura de caderas de hombres y mujeres adultos en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	17.0	43,2	17.3	43,9	17.4	44,2	17.1	43,4	16.9	42,9	16.9	42,9	16.6	42,2	16.5	41,9
	MUJERES	18.8	47,8	18.4	46,7	19.0	48,3	19.2	48,8	19.0	48,3	18.7	47,5	18.2	46,2	17.1	43,4
95	**HOMBRES**	**15.9**	**40,4**	**15.8**	**40,1**	**16.0**	**40,6**	**15.9**	**40,4**	**16.0**	**40,6**	**15.9**	**40,4**	**15.7**	**39,9**	**15.5**	**39,4**
	MUJERES	**17.1**	**43,4**	**15.9**	**40,4**	**16.8**	**42,7**	**17.3**	**43,9**	**17.6**	**44,7**	**17.4**	**44,2**	**17.3**	**43,9**	**16.8**	**42,7**
90	HOMBRES	15.5	39,4	15.0	38,1	15.6	39,6	15.6	39,6	15.7	39,9	15.6	39,6	15.1	38,4	14.9	37,8
	MUJERES	16.4	41,7	15.4	39,1	16.0	40,6	16.5	41,9	16.7	42,4	16.8	42,7	16.7	42,4	16.5	41,9
80	HOMBRES	14.9	37,8	14.6	37,1	14.9	37,8	15.0	38,1	15.1	38,4	15.0	38,1	14.7	37,3	14.5	36,8
	MUJERES	15.6	39,6	14.8	37,6	15.3	38,9	15.7	39,9	15.8	40,1	16.0	40,6	15.9	40,4	15.8	40,1
70	HOMBRES	14.6	37,1	14.1	35,8	14.6	37,1	14.7	37,3	14.8	37,6	14.6	37,1	14.5	36,8	14.2	36,1
	MUJERES	15.1	38,4	14.4	36,6	14.8	37,6	15.1	38,4	15.4	39,1	15.6	39,6	15.4	39,1	15.0	38,1
60	HOMBRES	14.3	36,3	13.8	35,1	14.3	36,3	14.4	36,6	14.5	36,8	14.3	36,3	14.2	36,1	13.9	35,3
	MUJERES	14.7	37,3	14.1	35,3	14.4	36,6	14.8	37,6	15.0	38,1	15.1	38,4	14.9	37,8	14.5	36,8
50	HOMBRES	14.0	35,6	13.5	34,3	14.0	35,6	14.1	35,8	14.2	36,1	14.0	35,6	13.9	35,3	13.6	34,5
	MUJERES	14.3	36,3	13.8	35,1	14.0	35,6	14.5	36,8	14.6	37,1	14.7	37,3	14.6	37,1	14.0	35,6
40	HOMBRES	13.7	34,8	13.3	33,8	13.7	34,8	13.8	35,1	13.9	35,3	13.7	34,8	13.6	34,5	13.4	34,0
	MUJERES	14.0	35,6	13.5	34,3	13.7	34,8	14.2	36,1	14.2	36,1	14.3	36,3	14.3	36,3	13.7	34,8
30	HOMBRES	13.4	34,0	13.0	33,0	13.4	34,0	13.5	34,3	13.5	34,3	13.4	34,0	13.4	34,0	13.2	33,5
	MUJERES	13.6	34,5	13.2	33,5	13.4	34,0	13.8	35,1	13.8	35,1	13.9	35,3	14.0	35,6	13.3	33,8
20	HOMBRES	13.1	33,3	12.6	32,0	13.1	33,3	13.3	33,8	13.2	33,5	13.1	33,3	13.1	33,3	12.9	32,8
	MUJERES	13.3	33,8	12.8	32,5	13.1	33,3	13.4	34,0	13.4	34,0	13.6	34,5	13.5	34,3	13.0	33,0
10	HOMBRES	12.5	31,8	12.5	31,0	12.5	31,8	12.9	32,8	12.6	32,0	12.6	32,0	12.6	32,0	12.4	31,5
	MUJERES	12.7	32,3	12.3	31,2	12.6	32,0	12.9	32,8	13.0	33,0	13.2	33,5	12.9	32,8	12.2	31,0
5	**HOMBRES**	**12.2**	**31,0**	**12.0**	**30,5**	**12.2**	**31,0**	**12.4**	**31,5**	**12.2**	**31,0**	**12.2**	**31,0**	**12.2**	**31,0**	**12.1**	**30,7**
	MUJERES	**12.3**	**31,2**	**12.1**	**30,7**	**12.2**	**31,0**	**12.4**	**31,5**	**12.4**	**31,5**	**12.9**	**32,8**	**12.4**	**31,5**	**11.7**	**29,7**
1	HOMBRES	11.5	29,2	11.3	28,7	11.7	29,7	12.0	30,5	11.5	29,2	11.6	29,5	11.4	29,0	11.4	29,0
	MUJERES	11.7	29,7	11.3	28,7	11.5	29,2	12.0	30,5	12.0	30,5	12.1	30,7	12.1	30,7	9.8	24,9

* Definición de anchura de caderas: ver Tabla 1J.
† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicado en el grupo de edad dado.



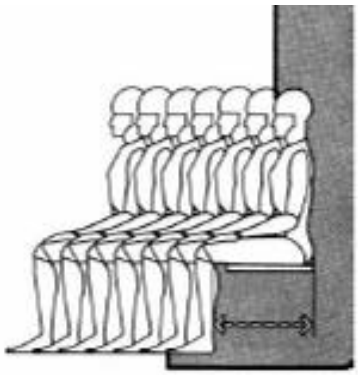
2J

ALTURA POPLÍTEA

Altura poplítea* de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	20.0	50,8	20.4	51,8	20.6	52,3	19.9	50,5	19.9	50,5	19.8	50,3	19.8	50,3	19.3	49,0
	MUJERES	18.0	45,7	18.5	47,0	18.2	46,2	17.9	45,5	18.3	46,5	17.9	45,5	17.9	45,5	17.8	45,2
95	**HOMBRES**	**19.3**	**49,0**	**19.6**	**49,8**	**19.7**	**50,0**	**19.1**	**48,5**	**19.1**	**48,5**	**19.0**	**48,3**	**18.9**	**48,0**	**18.4**	**46,7**
	MUJERES	**17.5**	**44,5**	**17.8**	**45,2**	**17.5**	**44,5**	**17.5**	**44,5**	**17.5**	**44,5**	**17.1**	**43,4**	**17.0**	**43,2**	**17.2**	**43,7**
90	HOMBRES	18.8	47,8	19.0	48,3	19.2	48,8	18.8	47,8	18.6	47,2	18.6	47,2	18.4	46,7	17.9	45,5
	MUJERES	17.0	43,2	17.4	44,2	17.0	43,2	17.0	43,2	17.0	43,2	16.8	42,7	16.8	42,7	16.9	42,9
80	HOMBRES	18.2	46,2	18.5	47,0	18.6	47,2	18.2	46,2	17.9	45,5	18.0	45,7	17.8	45,2	17.4	44,2
	MUJERES	16.6	42,2	16.9	42,9	16.7	42,4	16.6	42,2	16.6	42,2	16.4	41,7	16.3	41,4	16.6	42,2
70	HOMBRES	17.8	45,2	18.0	45,7	18.1	46,0	17.8	45,2	17.7	45,0	17.7	45,0	17.6	44,7	17.0	43,2
	MUJERES	16.3	41,4	16.6	42,2	16.4	41,7	16.3	41,4	16.2	41,1	16.1	40,9	15.9	40,4	16.2	41,1
60	HOMBRES	17.6	44,7	17.7	45,0	17.8	45,2	17.6	44,7	17.5	44,5	17.4	44,2	17.3	43,9	16.8	42,7
	MUJERES	16.0	40,6	16.4	41,7	16.1	40,9	16.0	40,6	15.9	40,4	15.7	39,9	15.6	39,6	15.9	40,4
50	HOMBRES	17.3	43,9	17.5	44,5	17.5	44,5	17.3	43,9	17.2	43,7	17.1	43,4	17.1	43,4	16.6	42,2
	MUJERES	15.7	39,9	16.1	40,9	15.8	40,1	15.7	39,9	15.5	39,4	15.4	39,1	15.3	38,9	15.6	39,6
40	HOMBRES	17.0	43,2	17.2	43,7	17.3	43,9	17.0	43,2	17.0	43,2	16.9	42,9	16.8	42,7	16.4	41,7
	MUJERES	15.4	39,1	15.8	40,1	15.6	39,6	15.4	39,1	15.2	38,6	15.0	38,1	15.0	38,1	15.4	39,1
30	HOMBRES	16.7	42,4	17.0	43,2	17.0	43,2	16.7	42,4	16.7	42,4	16.5	41,9	16.5	41,9	16.2	41,1
	MUJERES	15.1	38,4	15.5	39,4	15.3	38,9	15.1	38,4	14.9	37,8	14.7	37,3	14.7	37,3	15.1	38,4
20	HOMBRES	16.4	41,7	16.6	42,2	16.6	42,2	16.4	41,7	16.3	41,4	16.2	41,1	16.2	41,1	15.9	40,4
	MUJERES	14.7	37,3	15.2	38,6	15.0	38,1	14.7	37,3	14.5	36,8	14.4	36,6	14.4	36,6	14.6	37,1
10	HOMBRES	16.0	40,6	16.2	41,1	16.2	41,1	16.1	40,9	16.0	40,6	15.8	40,1	15.6	39,6	15.4	39,1
	MUJERES	14.2	36,1	14.6	37,1	14.4	36,6	14.2	36,1	14.2	36,1	14.1	35,8	14.1	35,8	14.1	35,8
5	**HOMBRES**	**15.5**	**39,3**	**16.0**	**40,6**	**16.0**	**40,6**	**15.6**	**39,6**	**15.5**	**39,4**	**15.3**	**38,9**	**15.2**	**38,6**	**15.2**	**38,6**
	MUJERES	**14.0**	**35,6**	**14.2**	**36,1**	**14.1**	**35,8**	**14.0**	**35,6**	**13.8**	**35,1**	**13.6**	**34,5**	**13.9**	**35,3**	**13.5**	**34,3**
1	HOMBRES	14.9	37,8	15.2	38,6	15.1	38,4	15.0	38,1	14.7	37,3	14.9	37,8	14.2	36,1	15.0	38,1
	MUJERES	13.1	33,3	13.5	34,3	13.2	33,5	13.1	33,3	13.1	33,3	13.1	33,3	13.0	33,0	9.6	24,4

* Definición de altura poplítea: ver Tabla 1N.
† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicado en el grupo de edad dado.



2K

LARGURA NALGA-POPLITEO

Largura nalga-popliteo* de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles†

		18 a 79 (Total)		18 a 24 Años		25 a 34 Años		35 a 44 Años		45 a 54 Años		55 a 64 Años		65 a 74 Años		75 a 79 Años	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
99	HOMBRES	22.7	57,7	22.9	58,2	23.1	58,7	22.7	57,7	22.0	55,9	22.2	56,4	21.9	55,6	22.1	56,1
	MUJERES	22.0	55,9	21.9	55,6	21.9	55,6	22.4	56,9	22.0	55,9	22.0	55,9	21.9	55,6	20.8	52,8
95	**HOMBRES**	**21.6**	**54,9**	**21.6**	**54,9**	**21.9**	**55,6**	**21.8**	**55,4**	**21.5**	**54,6**	**21.5**	**54,6**	**20.9**	**53,1**	**21.2**	**53,8**
	MUJERES	**21.0**	**53,3**	**21.1**	**53,6**	**21.0**	**53,3**	**21.1**	**53,6**	**20.9**	**53,1**	**21.0**	**53,3**	**20.9**	**53,1**	**20.0**	**50,8**
90	HOMBRES	21.0	53,3	21.0	53,3	21.4	54,4	21.1	53,6	20.9	53,1	20.9	53,1	20.7	52,6	20.8	52,8
	MUJERES	20.6	52,3	20.6	52,3	20.5	52,1	20.7	52,6	20.6	52,3	20.5	52,1	20.4	51,8	19.9	50,5
80	HOMBRES	20.5	52,1	20.5	52,1	20.8	52,8	20.6	52,3	20.5	52,1	20.4	51,8	20.3	51,6	20.2	51,3
	MUJERES	19.9	50,5	19.8	50,3	19.9	50,5	20.0	50,8	20.0	50,8	19.9	50,5	19.8	50,3	19.6	49,8
70	HOMBRES	20.1	51,1	20.0	50,8	20.4	51,8	20.1	51,1	20.1	51,1	20.0	50,8	19.9	50,5	19.7	50,0
	MUJERES	19.5	49,5	19.5	49,5	19.5	49,5	19.6	49,8	19.6	49,8	19.5	49,5	19.4	49,3	19.3	49,0
60	HOMBRES	19.8	50,3	19.7	50,0	20.0	50,8	19.8	50,3	19.7	50,0	19.7	50,0	19.6	49,8	19.2	48,8
	MUJERES	19.2	48,8	19.1	48,5	19.2	48,8	19.3	49,0	19.3	49,0	19.2	48,8	19.1	48,5	19.0	48,3
50	HOMBRES	19.5	49,0	19.5	49,0	19.6	49,8	19.5	49,0	19.5	49,0	19.4	49,3	19.3	49,0	18.9	48,0
	MUJERES	18.9	48,0	18.8	47,8	18.9	48,0	18.9	48,0	18.9	48,0	18.9	48,0	18.8	47,8	18.7	47,5
40	HOMBRES	19.2	48,8	19.2	48,8	19.3	49,0	19.2	48,8	19.2	48,8	19.0	48,3	19.0	48,3	18.6	47,2
	MUJERES	18.6	47,2	18.5	47,0	18.6	47,2	18.6	47,2	18.6	47,2	18.6	47,2	18.5	47,0	18.3	46,5
30	HOMBRES	18.8	47,8	19.0	48,3	19.0	48,3	18.9	48,0	18.8	47,8	18.6	47,2	18.6	47,2	18.3	46,5
	MUJERES	18.2	46,2	18.1	46,0	18.3	46,5	18.3	46,5	18.2	46,2	18.3	46,5	18.2	46,2	18.0	45,7
20	HOMBRES	18.4	46,7	18.5	47,0	18.5	47,0	18.5	47,0	18.3	46,5	18.2	46,2	18.3	46,5	17.9	45,5
	MUJERES	17.9	45,5	17.7	45,0	18.0	45,7	18.0	45,7	17.8	45,2	18.0	47,2	17.8	45,2	17.6	44,7
10	HOMBRES	17.9	45,5	18.0	45,7	18.1	46,0	18.0	45,7	17.8	45,2	17.6	44,7	17.8	45,2	17.3	43,9
	MUJERES	17.3	43,9	17.2	43,7	17.3	43,9	17.4	44,2	17.3	43,9	17.4	44,2	17.3	43,9	17.2	43,7
5	**HOMBRES**	**17.3**	**43,9**	**17.4**	**44,2**	**17.6**	**44,7**	**17.4**	**44,2**	**17.4**	**44,2**	**17.2**	**43,7**	**17.3**	**43,9**	**17.0**	**43,2**
	MUJERES	**17.0**	**43,2**	**16.9**	**42,9**	**17.0**	**43,2**	**17.1**	**43,4**	**17.0**	**43,2**	**17.1**	**43,4**	**16.9**	**42,9**	**17.0**	**43,2**
1	HOMBRES	16.5	41,9	16.5	41,9	16.6	42,1	16.5	41,9	17.0	43,2	16.4	41,7	16.3	41,4	16.2	41,1
	MUJERES	16.1	40,9	16.1	40,9	16.1	40,9	16.2	41,1	15.8	40,1	16.1	40,9	16.1	40,9	14.7	37,3

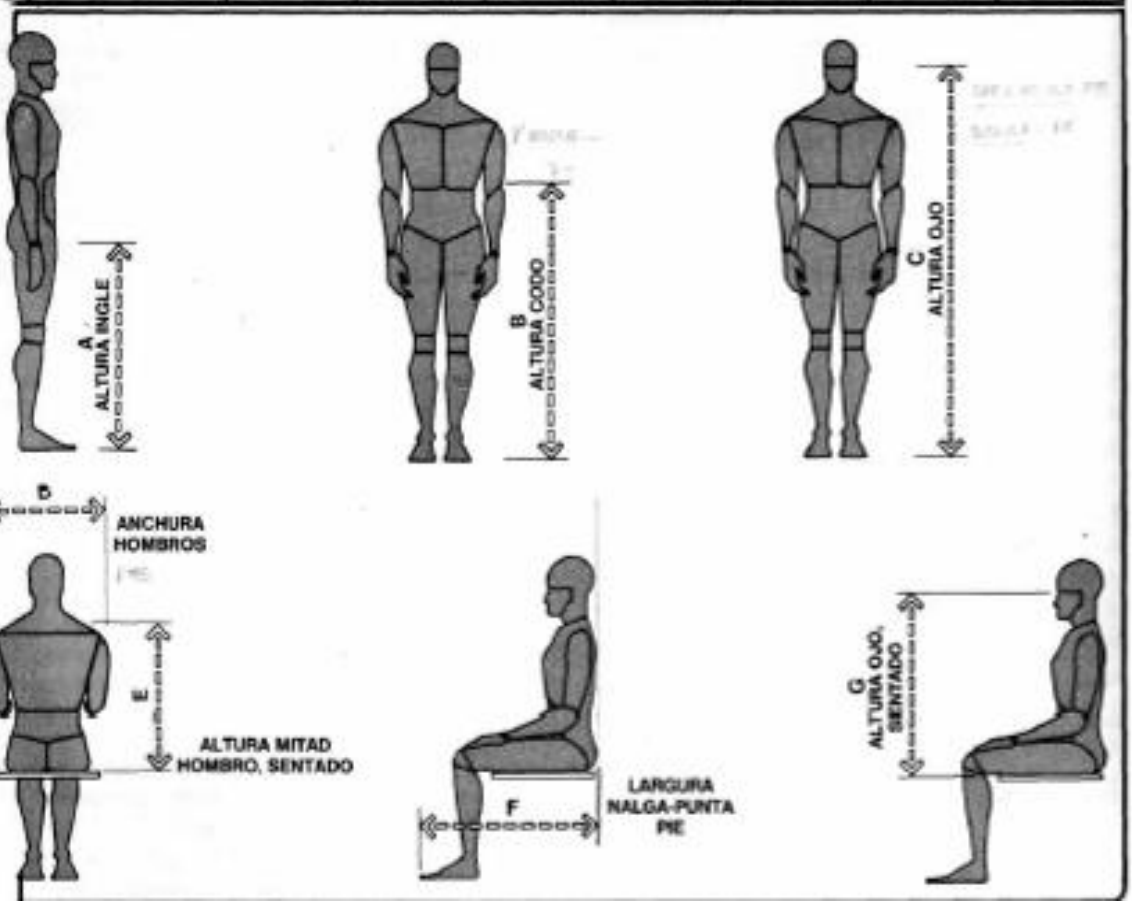
* Definición de largura nalga-popliteo: ver Tabla 1D.
† Medida bajo la cual desciende el porcentaje de personas indicado en el grupo de edad dado.

3

DIMENSIONES ESTRUCTURALES COMBINADAS DEL CUERPO

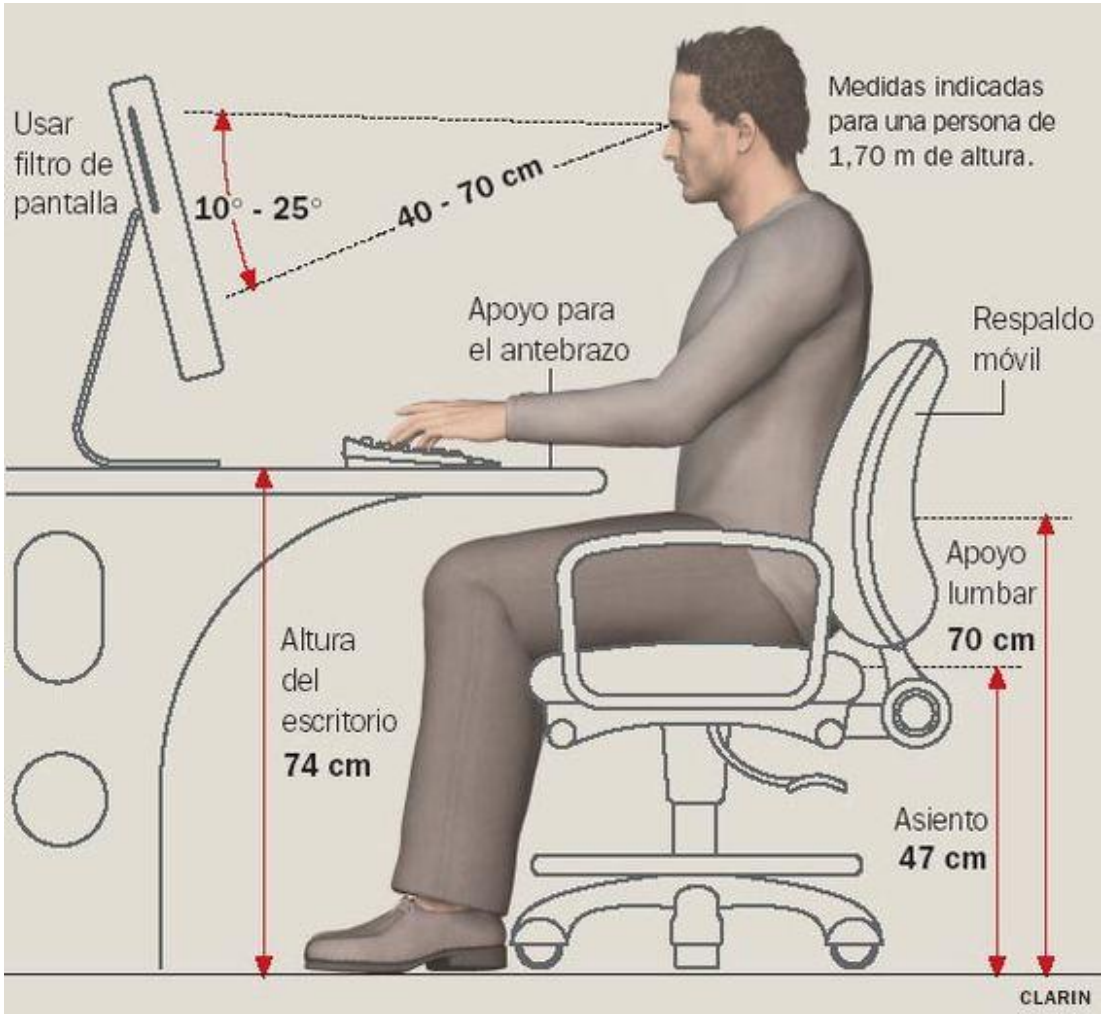
Dimensiones estructurales combinadas del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad y selección de percentiles

		A		B		C		D		E		F		G	
		pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
95	HOMBRES	36.2	91,9	47.3	120,1	68.6	174,2	20.7	52,6	27.3	69,3	37.0	94,0	33.9	86,1
	MUJERES	32.0	81,3	43.6	110,7	64.1	162,8	17.0	43,2	24.6	62,5	37.0	94,0	31.7	80,5
5	HOMBRES	30.8	78,2	41.3	104,9	60.8	154,4	17.4	44,2	23.7	60,2	32.0	81,3	30.0	76,2
	MUJERES	25.8	65,1	38.6	98,0	56.3	143,0	14.9	37,8	21.2	53,8	27.0	68,6	28.1	71,4



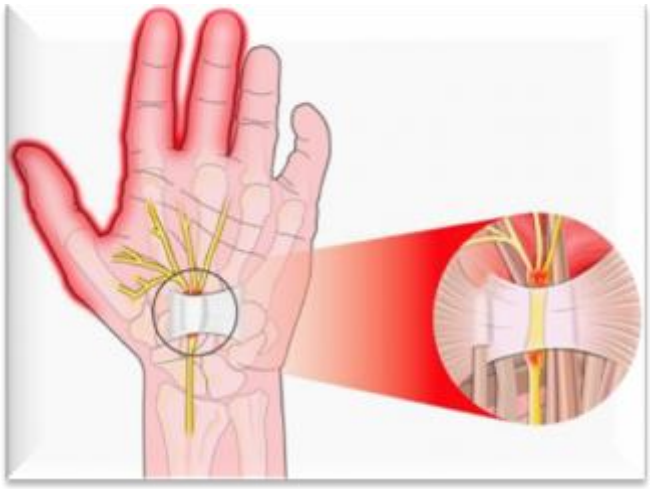
Posturas Y Equipos Ergonómic

Posturas adecuadas en el trabajo



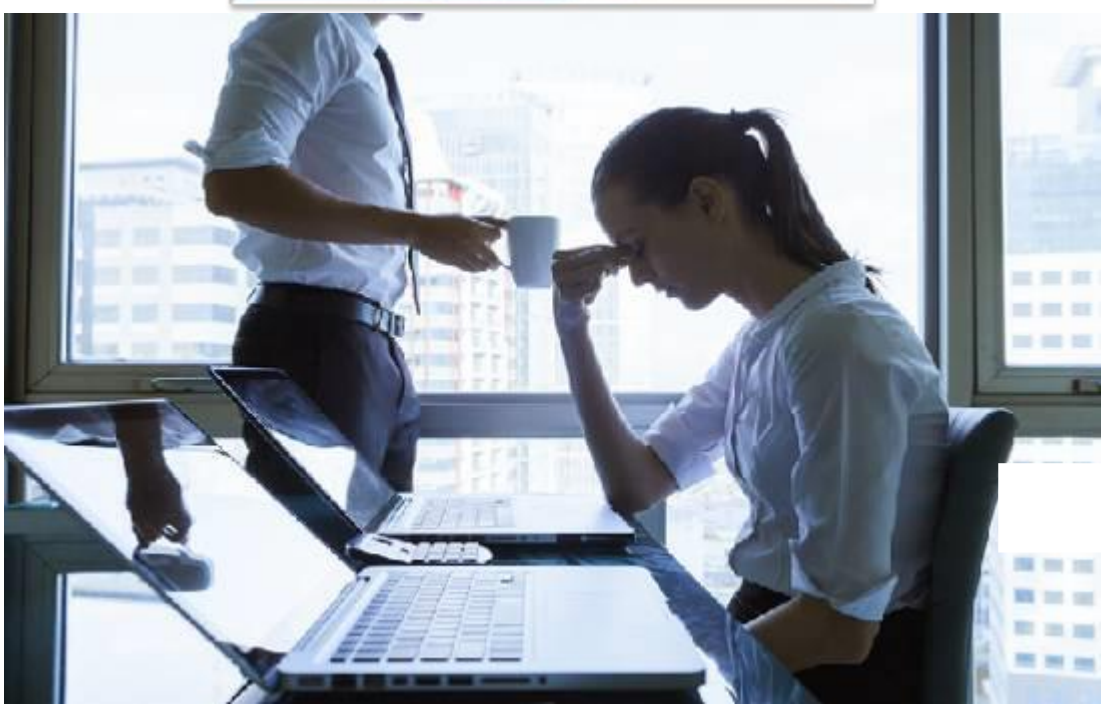
Posturas Incorrectas

Tendinitis



Bursitis

Lesiones de cuello y espalda



Tensión ocular

A continuación se muestran los equipos ergonomicos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. (2006). El proyecto de investigación. (3a. ed.).Caracas: Episteme.

Cruz, J. (2001). Principio de ergonomía. (2ª. ed.). Bogotá.

Carrera, O. (2015) "Estudio de los riesgos disergonómicos presentes en los puestos de trabajo del área de operaciones de la empresa Tubos Servicios Oriente S.A ubicada en el municipio Anaco estado Anzoátegui". Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero Industrial.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. GacetaOficial N° 38.236 del 26 de Julio de 2005.

McAtamney, L. Y Corlett, E. N. (1993)"RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. Applied Ergonomics",Inglaterra.

Melo, J.L. (2009). "Ergonomía Práctica. Guía para la evaluación ergonómica de un puesto de trabajo". (1era ed.). Editorial Contartese Gráfica, Argentina.

Mondelo, P. Gregori E. y Barrau P. (1999) "Ergonomía 1 Fundamentos", Ediciones UPC. 3ra edición, Barcelona.

Morles, V. (1994). Planeamiento y análisis de investigaciones. El dorado Ediciones. Caracas. Venezuela.

Norma de PDVSA IR-S-00. (2008). "Definiciones".

Norma COVENIN 2273-91 "Principios ergonómicos de la concepción de los sistemas de trabajo".

Olimpo, P. (2015) “Estudio de los riesgos disergonómicos presentes en los puestos de trabajo del área de operaciones de la empresa Consorcio Lamar C.A, ubicada en el municipio Anaco estado Anzoátegui”. Trabajo de Pregrado, no publicado, Departamento de Sistemas Industriales, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco. Venezuela.

Panero J. y Zelnik, M. (1996) “Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. Estándares Antropométricos” Ediciones G. Gili, S.A. 7ma edición, México.

Ramírez, F. (2013). “Estudio de factores de riesgos disergonómicos presentes en las operaciones de mecanizado y soldadura de la empresa Servicios ITS Latinoamericana S.A. Ubicada en Anaco, estado Anzoátegui”. Trabajo de Pregrado, no publicado, Departamento de Sistemas Industriales, Universidad de Oriente, Extensión Región Centro Sur Anaco. Venezuela.

Sabino, C. (2000). El proceso de investigación. Caracas: Panapo.

Tamayo y Tamayo, M. (1998). El proceso de la investigación científica.(2a. ed.). México: Limusa

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

TÍTULO	**PROPUESTA DE MEJORAS ERGONOMICAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (RRHH) EN LA EMPRESA ALEX C.A., UBICADA, ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI**
SUBTÍTULO	

AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CVLAC / E MAIL
Martínez, Jesús M.	**CVLAC:** 16.963.965 **E MAIL:** wachu8134@gmail.com
	CVLAC: **E MAIL:**
	CVLAC: **E MAIL:**
	CVLAC: **E MAIL:**

PALABRAS O FRASES CLAVES

Riesgos disergonómicos, método RULA, ergonomía, puestos de trabajo, postura, condiciones antropométricas.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ÁREA	SUBÁREA
Ingeniería y Ciencias Aplicadas	Ingeniería Industrial

RESUMEN (ABSTRACT):

La presente investigación se orientó específicamente a realizar Propuestas de Mejoras Ergonómicas a los puestos de trabajo de la Gerencia de RRHH en la empresa Alex C.A ubicada Anaco Estado Anzoátegui, donde se describieron los puestos de trabajo de la gerencia de RRHH de la empresa al igual se determinaron las condiciones antropométricas de cada uno; también se comprobaron los niveles de riesgos posturales utilizando el método RULA que nos permitieron conocer los tipos de riesgos disergonómicos presentes en los puestos de trabajo. Una vez determinados los niveles de riesgos de los trabajadores se realizó un plan de mejoras a los puestos de trabajo, que ofrecerá a los trabajadores las medidas necesarias para aminorar las lesiones musculo – esqueléticas, reducir el agotamiento físico y estrés. Esta investigación de carácter descriptivo y de campo, donde los datos fueron extraídos de fuentes primarias, mediante la observación directa y entrevistas no estructuradas, se considera de suma importancia, ya que ayudará al personal a conocer el nivel de riesgo disergonómico a los cuales se encuentran expuestos y así prevenir cualquier enfermedad ocupacional.

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
Esp. Alcántara, José	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Ing. Farías, María	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
Ing. Córdova, David	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

2019	05	18
AÑO	MES	DÍA

LENGUAJE. SPA

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
TESIS. PROPUESTA DE MEJORAS ERGONÓMICAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO DE LA GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (RRHH) EN LA EMPRESA ALEX C.A., UBICADA, ANACO, ESTADO ANZOÁTEGUI.docx	Application/msword

CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

ALCANCE:

ESPACIAL (OPCIONAL)

TEMPORAL: (OPCIONAL)

TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Ingeniero Industrial

NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:

Pregrado

ÁREA DE ESTUDIO:

Departamento de Ingeniería Industrial

INSTITUCIÓN:

Universidad de Oriente/Extensión Región Centro Sur –Anaco

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU Nº 0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC Nº 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA
RECIBIDO POR
FECHA 5/8/09 HORA 5:20

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CURIEL
Secretario

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA * UNIVERSIDAD DE ORIENTE * SECRETARIA CONSEJO UNIVERSITARIO

C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/manuja

Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO

DERECHOS

De acuerdo al Artículo 41 del Reglamento de trabajos de grado (vigente a partir del II semestre 2009) según comunicación CU-034-209:

"Los trabajos de grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización".

	Martínez, Jesús M.	
AUTOR	**AUTOR**	**AUTOR**

Esp. Alcántara, José	**Ing. Farías, María**	**Ing. Córdova, David**
TUTOR	**JURADO**	**JURADO**

Ing. Valderrama, Rita

POR LA COMISIÓN DE TESIS