

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
FACULTAD DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Trabajo de fin de carrera titulado:

**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y
PSICOSOCIALES EN TRABAJADORES EXPUESTOS A
TURNICIDAD, PDV, CARGA FÍSICA, MENTAL,
DESARRAIGO FAMILIAR EN UNA EMPRESA
PETROLERA UBICADA EN LA PROVINCIA DE
ORELLANA – ECUADOR**

Realizado por:
GONZALO DAVID CARRERA SEGOVIA

Como requisito para la obtención del título de
MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

QUITO, SEPTIEMBRE DE 2012

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, GONZALO DAVID CARRERA SEGOVIA, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo los derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

.....
Gonzalo David Carrera Segovia

Quito, 17 de Septiembre del 2012

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación de fin de carrera, titulado
**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES EN
TRABAJADORES EXPUESTOS A TURNICIDAD, PDV, CARGA FÍSICA, MENTAL,
DESARRAIGO FAMILIAR EN UNA EMPRESA PETROLERA UBICADA EN LA
PROVINCIA DE ORELLANA – ECUADOR**

Realizado por el alumno
GONZALO DAVID CARRERA SEGOVIA
como requisito para la obtención del título de
MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
ha sido dirigido por el profesor
Dr. ALVARO RAÚL PERALTA BELTRÁN, Msc
quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

.....
Dr. ALVARO RAÚL PERALTA BELTRÁN

Director

Los profesores informantes
Ing. DAVID TRUJILLO, y
Ing. PABLO SUASNAVAS,

Después de revisar el trabajo escrito presentado,
lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

.....
Ing. DAVID TRUJILLO

.....
Ing. PABLO SUASNAVAS

Quito, 17 de Septiembre del 2012

Esta tesis está dedicada a quien es mi motivación y compañera, mi esposa María Augusta, a mi alegría de vivir que son mis hijas Paula y Gaby

Un agradecimiento especial al grupo de trabajo de la empresa ENAP SIPETROL, mis compañeros y amigos, especialmente a Lisette, Fulvio, Gabriel y José Luis, quienes siempre apoyaron mi gestión.

Gonzalo David Carrera Segovia

RESUMEN EJECUTIVO

Los factores psicosociales influyen sobre el comportamiento de los trabajadores de las distintas organizaciones, tipos de trabajos y sitios en donde desempeña una actividad. Todas las actividades que desarrolla una persona están influenciadas por la estructura de la organización, el contenido del trabajo y el desarrollo del trabajo en sí, pudiendo verse negativa o positivamente influenciadas. La aparición de elementos psicosociales negativos hace que aparezcan comportamientos desfavorables, la aparición de conductas negativas, y las consecuencias de potenciales riesgos para la salud del trabajador. La información que se colecta durante el llenado de las encuestas y apoyadas con las entrevistas personalizadas brindan información muy valiosa que ayuda a que se puedan tomar medidas correctivas en el trabajo. A falta de una encuesta propia nacional, se toma una evaluación que está reconocida en los países europeos, pero que se puede aplicar en los distintos tipos de trabajos.

La evaluación ergonómica ayuda a determinar las condiciones en las que un trabajador desarrolla su actividad laboral. Se hace un análisis ergonómico del puesto de trabajo tomando en consideración todas las variables y aplicando los respectivos métodos para su evaluación y diagnóstico. Al interrelacionar el riesgo ergonómico al riesgo psicosocial, ayuda a identificar los factores críticos que los trabajadores en la empresa experimentan en su actividad, de manera que se pueda plantear medidas de prevención y control.

ABSTRACT

Psychosocial factors influence on the behavior of workers in the organizations, types of work, and places where a specific job is performed. As well as, every activity is positively and negatively influenced by the structure of the organization, the job tasks, and the development of the job per se. The presence of negative psychosocial elements generate unfavorable behavior and potential risks on the workers' health. The results collected from the survey and from the individualized interviews offer valuable information that definitely helps to take corrective action in the work place. Since there is no local assessment tool, an European assessment instrument was applied to different types of work.

The assessment of ergonomic helps to determine the conditions under which a worker develops his/her activity. An analysis of the workplace ergonomic is conducted, considering all variables and using suitable methods for evaluation and diagnosis. Critical factors, workers experience in their activities, are identified when the ergonomic risk and the psychosocial risk are interrelated. This enables organizations to raise prevention and control measures.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPITULO I INTRODUCCIÓN	PÁG
1.1. Antecedentes	1
1.2 Definición del Problema	3
1.3 Alcance y delimitación	5
1.4 Justificación del Estudio	6
1.5 Marco Teórico Conceptual	11
1.5.1 Marco Teórico	11
1.5.2 Factores de riesgo psicosocial	17
1.5.2.1 Fases de la evaluación de factores psicosociales	19
1.5.3 Análisis ergonómico de los puesto de trabajo	21
1.5.3.1. Espacio para las piernas	23
1.5.3.2. Zonas de alcance óptimas del área de trabajo	24
1.5.3.3. Trabajo sentado	25
1.6 Marco conceptual	26
1.7 Hipótesis	33
1.8 Diseño Metodológico	34
1.8.1. Metodología	34
1.8.2. Evaluación psicosocial	38
1.8.2.1 Población y muestra	38
1.8.2.2 Tipo de estudio y diseño	38
1.8.2.3 Cálculo de la muestra para la medición de factores de riesgo psicosocial	39
1.8.3 Diferentes metodologías de evaluación	41
1.8.3.1 Entrevistas con expertos	41
1.8.3.1.1 Cuestionarios de auto informes	42
1.8.3.1.2 Criterios de selección	42
1.8.3.1.3 Criterios de exclusión	43
1.9 Objetivos de la investigación	43
1.9.1 Objetivos generales	43
1.9.2 Objetivos específicos	44
CAPITULO II DESCRIPCION DE LA EMPRESA ENAP SIPETROL	PÁG

2.1.	Descripción de ENAP SIPETROL S.A.	46
2.1.1	Antecedentes de la empresa	46
2.2	Estrategia de la Empresa	48
2.2.1	Misión	49
2.2.2	Visión	50
2.2.3.	Nuestros principios	50
2.3	Descripción de los procesos	51
2.4	Descripción de su estructura organizacional	52
2.5	Definición de los puestos de trabajo	58
2.6	Identificación de Peligros y Riesgos de los Procesos	71
CAPITULO III EVALUACIONES ERGONÓMICAS DE LOS PUESTO S DE TRABAJO		PÁG
3.1	Generalidades de las evaluaciones	82
3.2	Metodología de Evaluación ergonómica	84
3.2.1	RULA	84
3.2.1.1.	RULA grupo A	85
3.2.1 2	RULA grupo B	90
3.2.2	Normativa técnica española	95
3.2.3	Método OWAS	100
3.3	Evaluaciones ergonómicas de los puesto de trabajo	105
3.3.1	Método RULA oficinas Quito	106
3.3.1.1	Supervisora RRHH	106
3.3.1.2	Asistente de compras	107
3.3.1.3	Asistente de RRHH2	109
3.3.1.4	Coordinador de compras nacionales e internacionales	110
3.3.1.5	Coordinador de compras y contratos	112
3.3.2.	Método RULA en campo	113
3.3.2.1	Jefe de campo en MDCD	114
3.3.2.2	Operador líder en MDC	115
3.3.2.3	Supervisor de Relaciones Comunitarias	117
3.3.2.4	Secretaria de superintendencia- asistente Administrativa	119
3.3.2.5	Supervisor de Obras civiles	120
3.3.2.6	Supervisor HES-RC	122
3.3.2.7	Jefe de Integridad operacional	124
3.3.2.8	Especialista mecánico MDC	125
3.3.2.9	Supervisor de logística y bodega	127
3.3.3	Método RULA personal vulnerable Quito y Campo	129
3.3.3.1	Analista de sistemas	129
3.3.3.2	Asistente de contratos	131

3.2.4	Método NIOSH	132
3.2.4.1	Especialista mecánico MDC	133
3.2.5	Método OWAS	134
3.2.5.1	Especialista mecánico PBH	134
CAPITULO IV DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍA		PÁG
4.1.	Método ISTAS 21 para la evaluación de estrés	136
4.1.1	Doble presencia	142
4.1.2	Exigencias psicológicas cuantitativas	143
4.1.3	Exigencias psicológicas cognitivas	143
4.1.4	Exigencias psicológicas emocionales	143
4.1.5	Exigencias psicológicas de esconder emociones	144
4.1.6	Exigencias psicológicas sensoriales	144
4.1.7	Influencia	144
4.1.8	Posibilidades de desarrollo en el trabajo	145
4.1.9	Control sobre los tiempos de trabajo	145
4.1.10	Sentido de Trabajo	145
4.1.11	Integración en la empresa	146
4.1.12	Previsibilidad	146
4.1.13	Claridad del rol	146
4.1.14	Conflicto de rol	147
4.1.15	Calidad de liderazgo	147
4.1.16	Refuerzo	147
4.1.17	Apoyo social en el trabajo	148
4.1.18	Posibilidades de relación de social	148
4.1.19	Sentido de grupo	148
4.1.20	Inseguridad en el trabajo	149
4.1.21	Estima	149
4.1.22	Satisfacción en el trabajo	149
4.1.23	Salud general	150
4.1.24	Salud mental	150
4.1.25	Vitalidad	150
4.1.26	Síntomas conductuales de estrés	151
4.1.27	Síntomas somáticos de estrés	151
4.1.28	Síntomas cognitivos de estrés	151
4.2.	Aplicación de cuestionario de factores de riesgo psicosocial intralaboral	152
4.3.	Aplicación de cuestionario para la evaluación de estrés	154
4.4.	Interpretación de resultados	156
4.4.1	Control de los tiempos a disposición	156

4.4.2	Estima	158
4.4.3	Exigencias psicológicas emocionales	160
4.4.4.	Exigencias psicológicas cognitivas	163
4.4.5	Calidad de liderazgo	165
4.4.6	Conflicto de rol	167
4.4.7	Exigencias psicológicas cuantitativas	169
4.4.8	Esconder emociones	171
4.4.9	Previsibilidad	173
4.4.10	Apoyo social de los superiores	176
4.4.11	Doble presencia	177
4.4.12	Influencia	180
4.4.13	claridad de rol	182
4.4.14	Apoyo social de los compañeros	184
4.4.15	Inseguridad en el futuro	186
4.4.16	Posibilidad de relación social	188
4.4.17	Sentimiento de grupo	190
4.4.18	Posibilidades de desarrollo	192
4.4.19	Sentido de trabajo	194
4.4.20	Compromiso	196
4.4.21	Análisis de los resultados	198
4.4.21.1	Esferas relacionadas con salud general	198
4.4.21.2	Salud Mental	199
4.4.21.3	Vitalidad	200
4.4.21.4	Presencia Estrés/ Satisfacción	201
4.5.	Resumen de Estadísticas	202
4.6.	Comentarios de las encuestas	203
CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO		PÁG
5.1	Conclusiones	206
5.2	Contrastación de los resultados de mediciones ergonómicas	209
5.2.1	Conclusiones	209
CAPITULO VI PLANES DE CONTROL		PÁG
6.1	Desarrollo del Plan de Control para el control del factor de riesgo ergonómico	213
6.2	Desarrollo del Plan de control para el factor de riesgo psicosocial	218
6.3	Desarrollo del Plan de Intervención para el control de factores de riesgo psicosocial y ergonómico	221
BIBLIOGRAFIA		
ANEXOS		

TABLAS Y FIGURAS

CAPITULO I INTRODUCCIÓN	PÁG
Figura 1. Distancias para distintos tipos de trabajo (cotas en mm)	23
Figura 2. Espacio para piernas (cotas en mm)	23
Figura 3. Arco de manipulación vertical en el plano sagital	24
Figura 4. Arco horizontal de alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm)	24
CAPITULO II DESCRIPCION DE LA EMPRESA ENAP SIPETROL	PÁG
Figura 1. Organigrama de campo	58
Tabla 1. Distribución del personal por áreas	66
Figura 2. Estructura organizacional de la Unidad de Seguridad y Salud	69
Figura 3. Estructura Organizacional de la unidad de Seguridad y Salud de ENAP SIPETROL S.A	70
Tabla 2. Método del triple criterio para estimación Cualitativa del Riesgo del Ministerio de Relaciones Laborales	71
Tabla 3. Registro de Identificación e Evaluación de Riesgos	72
Tabla 4. Matriz de Identificación y Estimación Cuantitativa de Riesgos Psicosociales	76
Tabla 5. Matriz de Identificación de Riesgos Importantes e Intolerables en ENAP SIPETROL	81
1.9.2 Objetivos específicos	43
CAPITULO III DESCRIPCION DE LA EMPRESA ENAP SIPETROL	PÁG
Tabla 6. Puntuación del brazo	85
Figura 6. Posiciones que modifican la puntuación del brazo	86
Tabla 7. Modificaciones sobre la puntuación del antebrazo	86
Figura 7. Posiciones del antebrazo	87
Tabla 8. Puntuación del antebrazo	87
Figura 8. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo	87
Tabla 9. Modificación de la puntuación del antebrazo	88
Figura 9. Posiciones de la muñeca	88
Tabla 10. Puntuación de la muñeca	88

Figura 10. Desviación de la muñeca	89
Tabla 11. Modificación de la puntuación de la muñeca	89
Figura 11. Giro de la muñeca	89
Tabla 12. Puntuación del giro de la muñeca	89
Figura 12. Posiciones del cuello	90
Tabla 13. Puntuación del cuello	90
Figura 13. Posiciones que modifica la puntuación del cuello	91
Tabla 14. Modificación de la puntuación del cuello	91
Figura 14. Posiciones del tronco	91
Tabla 15. Puntuación del tronco	92
Figura 15. Posiciones que modifican la puntuación del tronco	92
Tabla 16. Modificación de la puntuación del tronco	92
Figura 16. Posiciones del as piernas	93
Tabla 17. Puntuación de las piernas	93
Tabla 18. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas	94
Figura 17. Flujo de obtención de puntuaciones en el método RULA	94
Tabla 19. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida	95
Figura 18. Altura del plano de trabajo para puestos de trabajo sentado (cota en mm)	96
Figura 19. Cotas de emplazamiento para las piernas en puestos de trabajo sentado	97
Figura 20. Arco de manipulación vertical en el plano sagital	97
Figura 21. Arco horizontal alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm)	98
Figura 22. Características del asiento	98
Figura 23. Características ergonómicas del puesto de trabajo	99
Figura 24. Factores de diseño geométrico. Incidentes en las molestias músculo - esqueléticas	100
Tabla 20. Identificación de posturas de espalda	101
Tabla 21. Identificación de posturas de brazo	102
Tabla 22. Identificación de posturas de piernas	104
Tabla 23. Cargas y fuerzas soportadas	104
Tabla 24. Categorización del Riesgo	105
Figura 25. Rula supervisor RRHH	106
Tabla 25. Medidas antropométricas supervisor RRHH	107
Figura 26. Rula asistente de compras	108
Tabla 26. Medidas antropométricas Asistente de Compras	109
Figura 27. Rula Asistente de RRHH2	109
Tabla 27. Medidas Antropométricas Asistente de RRHH2	110
Figura 28. Rula Coordinador de Compras nacionales e internacionales	111
Tabla 28. Medidas antropométricas coordinador de compras nacionales e internacionales	112

Figura 29. Rula Coordinador de compras y Contratos	112
Tabla 29. Medidas antropométricas Coordinador de Compras y contratos	113
Figura 30. Rula Jefe de Campo	114
Tabla 30. Medidas Antropométricas Jefe de Campo	115
Figura 31. Rula operador líder MDC	116
Tabla 31. Medidas antropométricas Operador líder MDC	117
Figura 32. Supervisor de Relaciones Comunitarias	117
Tabla 32. Medidas antropométricas supervisor de Relaciones Comunitarias	118
Figura 33. Rula Secretaria superintendencia Asistente administrativa	119
Tabla 33. Medidas antropométricas secretaria de superintendencia- asistente administrativa	120
Figura 34. Rula Supervisor de Obras Civiles	121
Tabla 34. Medidas antropométricas supervisor de Obras Civiles	122
Figura 35. Rula Supervisor HES-RC	123
Tabla 35. Medidas antropométricas supervisor HES-RC	124
Figura 36. Rula jefe de integridad operacional	124
Tabla 36. Medidas antropométricas Jefe de Integridad Operacional	125
Figura 37. Rula Especialista Mecánico MDC	126
Tabla 37. Medidas antropométricas Especialista mecánico MDC	127
Figura 38. Supervisor de Logística y Bodega	128
Tabla 38. Medidas antropométricas supervisor de Logística y Bodega	129
Figura 39. Rula analista de Sistemas	130
Tabla 39. Medidas antropométricas Analista de Sistemas	131
Figura 40. Asistente de contratos	131
Tabla 40. Medidas antropométricas Asistente de contratos	132
Figura 41. NIOSH Especialista mecánico MDC	133
Tabla 41. Medidas antropométricas especialista MDC	134
Figura 42. OWAS especialista mecánico PBH	134
Tabla 42. Medidas antropométricas especialista mecánico PBH	135
CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN PSICOSOCIAL	
	PÁG
Tabla 43. Dimensiones Psicosociales ISTAS 21 analizadas	142
Tabla 44. Cuestionario de factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: sexo	152
Tabla 45. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: edad	152
Tabla 46. Cuestionario de factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: unidad de gestión	152
Tabla 47. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: puestos de trabajo	153

Tabla 48. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: antigüedad	153
Tabla 50. Control de tiempos a disposición. Distribución de frecuencias	157
Figura 43. Control de tiempos por sexo en ENAP SIPETROL	157
Figura 44. Control de tiempos por puesto de Trabajo en ENAP SIPETROL	158
Tabla 51. Estima. Distribución de frecuencias	159
Figura 45. Estima por sexo en ENAP SIPETROL	159
Figura 46. Estima por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	160
Tabla 52. Exigencias psicológicas emocionales. Distribución de frecuencias	161
Figura 47. Exigencias psicológicas emocionales por sexo en ENAP SIPETROL	162
Figura 48. Exigencias psicológicas emocionales por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	162
Tabla 53. Exigencias psicológicas cognitivas. Distribución de frecuencias	164
Figura 49. Exigencias psicológicas cognitivas por sexo en ENAP SIPETROL	164
Figura 50. Exigencias psicológicas cognitivas por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	165
Tabla 54. Calidad de liderazgo. Distribución de frecuencias	166
Figura 51. Calidad de liderazgo por sexo en ENAP SIPETROL	166
Figura 52. Calidad de liderazgo por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	167
Tabla 55. Conflicto de rol. Distribución de frecuencias	168
Figura 53. Conflicto de rol por sexo en ENAP SIPETROL	168
Figura 54. Conflicto de rol por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	169
Tabla 56. Exigencias psicológicas cuantitativas. Distribución de frecuencias	170
Figura 55. Exigencias psicológicas cuantitativas por sexo en ENAP SIPETROL	170
Figura 56. Exigencias psicológicas cuantitativas por puesto de trabajo en ENAP SPETROL	171
Tabla 57. Esconder emociones. Distribución de frecuencias	172
Figura 57. Esconder emociones por sexo en ENAP SIPETROL	173
Figura 58. Esconder emociones por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	173
Tabla 58. Previsibilidad. Distribución de frecuencias	174
Figura 59. Previsibilidad por sexo en ENAP SIPETROL	175
Figura 60. Previsibilidad por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	175
Tabla 59. Apoyo social de los superiores. Distribución de frecuencias	176
Figura 61. Apoyo social de los superiores por sexo en ENAP SIPETROL	177
Figura 62. Apoyo social de los superiores por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	177
Tabla 60. Doble presencia. Distribución de frecuencias	178
Figura 63. Doble presencia por sexo en ENAP SIPETROL	179
Figura 64. Doble presencia por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	179
Tabla 61. Influencia. Distribución de frecuencias	180
Figura 65. Influencia por sexo en ENAP SIPETROL	181
Figura 66. Influencia por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	181
Tabla 62. Claridad de rol. Distribución de frecuencias	182

Figura 67. Claridad de rol por sexo en ENAP SIPETROL	183
Figura 68. Claridad de rol por puesto de trabajo	183
Tabla 63. Apoyo social de los compañeros. Distribución de frecuencias	184
Figura 69. Apoyo social de los compañeros por sexo en ENAP SIPETROL	185
Figura 70. Apoyo social de los compañeros por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	185
Tabla 64. Inseguridad sobre el futuro. Distribución de frecuencias	187
Figura 71. Inseguridad sobre el trabajo por sexo en ENAP SIPETROL	187
Figura 72. Inseguridad sobre el trabajo por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	188
Tabla 65. Posibilidad de relación social. Distribución de frecuencias	189
Figura 73. Posibilidad de relación social por sexo en ENAP SIPETROL	189
Figura 74. Posibilidad de relación social por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	190
Tabla 66. Sentimiento de grupo. Distribución de frecuencias	191
Figura 75. Sentimiento de grupo por sexo en ENAP SIPETROL	191
Figura 76. Sentimiento de grupo por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	192
Tabla 67. Posibilidades de desarrollo. Distribución de frecuencias	193
Figura 77. Posibilidades de desarrollo por sexo en ENAP SIPETROL	193
Figura 78. Posibilidades de desarrollo por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	194
Tabla 68. Sentido de trabajo. Distribución de frecuencias	195
Figura 79. Sentido del trabajo por sexo en ENAP SIPETROL	195
Figura 80. Sentido de trabajo por sexo en ENAP SIPETROL	196
Tabla 69. Compromiso. Distribución de frecuencias	197
Figura 81. Compromiso por sexo en ENAP SIPETROL	197
Figura 82. Compromiso por puesto de trabajo en ENAP SIPETROL	198
Tabla 70. Salud en general en los trabajadores de campo en ENAP SIPETROL	199
Tabla 71. Salud mental en los trabajadores de campo de ENAP SIPETROL	200
Tabla 72. Vitalidad en los trabajadores de campo de ENAP SIPETROL	201
Figura 83. Síntomas de estrés en los trabajadores de campo	202
Tabla 73. Puntuaciones medianas de los síntomas de estrés en los trabajadores de campo de ENAP SIPETROL	202
Tabla 74. Puntuaciones medianas de los síntomas de estrés en los trabajadores de campo de ENAP SIPETROL	203
CAPITULO V CONCLUSIONES	PÁG
FIGURA 84. Esferas psicosociales ENAP SIPETROL	206
Tabla 75. Cuadro de puestos de trabajo analizados	210
CAPITULO VI PLANES DE CONTROL	PÁG
Tabla 76. Plan de prevención y control	228

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES.

ENAP SIPETROL S.A., es una empresa petrolera que se encuentra en el país operando desde el año 2003. La empresa es parte de la empresa nacional de petróleos de Chile (ENAP). La filial de ENAP en el extranjero toma el nombre de SIPETROL, que es fundada en el año 1990 cuando empieza a realizar varios trabajos en países como Colombia, Argentina, México. En el año 1995 se firma un acuerdo de cooperación mutua entre los gobiernos de Ecuador y Chile, mediante el cual se daría colaboración estratégica entre los dos estados. Uno de los puntos estratégicos se llega a concretar con la firma de un acuerdo de colaboración los presidentes de PETROECUADOR y de ENAP respectivamente. En el año 2011, y en respuesta a una invitación de PETROECUADOR viene una delegación de ENAP para ver la viabilidad de intervenir y operar en campos que entregaría la estatal nacional. Llegan a un acuerdo mediante el cual ENAP SIPETROL (nombre con el cual opera legalmente la filial en Ecuador) se encargaría de desarrollar los campos Paraíso- Biguno- Huachito (PBH), y campo Mauro Dávalos Cordero (MDC), mediante la firma del respectivo contrato de servicios específicos, esto facultaba la ley de hidrocarburos de esa época para que se pueda entregar campos petroleros a empresas estatales. La empresa ha logrado a través de este tiempo desarrollar los dos campos, sino que además realizar inversiones comprometidas antes del plazo determinado contractualmente. El tiempo de duración del primer contrato era para producir por 15 años y/o el tiempo que demore en producir 50 millones de barriles de petróleo. En el año 2007 se firma una ampliación del contrato mediante el cual la empresa se compromete a perforar pozos de producción, ampliar las facilidades construidas de manera que se pueda producir y manejar

mayores volúmenes de crudo, ampliar su capacidad de generación, pero al igual el estado ecuatoriano ampliaba el contrato para producir 70 millones de barriles de petróleo, en un plazo adicional de 5 años más al contrato inicial. En el año 2001 y con las nuevas políticas petroleras por parte del gobierno nacional, se cambian todos los contratos de las empresas petroleras, se pasa a un contrato de servicios en el cual el gobierno paga una tarifa por producir el petróleo, este contrato tiene una vigencia de 15 años, y se han tomado una serie de condiciones como la inversión que debe realizar la empresa para, por un lado, mantener su capacidad de producción, entrar a una etapa de producción secundaria, esto último implica ampliar su capacidad de generación, ampliar las facilidades actuales, realizar la perforación de 5 pozos de producción, entrar a una etapa de sísmica en el sector adjudicado y denominado INTRACAMPOS, realizar una campaña exploratoria de sísmica 2D en la costa ecuatoriana en el Bloque 3J. Con este nuevo contrato, el personal de la empresa podría pensar en un futuro de trabajo en la empresa, ya que se programa trabajar para 15 años de actividad.

La empresa ENAP SIPETROL S.A., cuenta actualmente con 106 trabajadores en rol, tomando en cuenta que cuando inició sus actividades en el año 2003 contaba con 29 trabajadores. La empresa se encuentra en una etapa de crecimiento y explorando nuevas zonas razón por la cual el número de colaboradores ha aumentado considerablemente desde comienzos de este año 2012. Las actividades las desarrolla principalmente en el oriente ecuatoriano, provincia de Orellana donde se encuentran los bloque PBHI-MDC, oficina central en Quito y realizando trabajos preliminares en la costa ecuatoriana, provincia de El Oro, para el Bloque 3J. Debido a la complejidad de la actividad petrolera que se desarrolla ininterrumpidamente durante todo el año, por las condiciones propias de la actividad petrolera preocupa poder realizar la medición y evaluación de los factores de riesgo ergonómico y psicosocial para buscar el bienestar de sus colaboradores.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales aprobada y en vigencia en el Ecuador, ha determinado que las empresas y la industria en general se vea en la necesidad de tener

técnicos encargados de la seguridad industrial y salud ocupacional, para muchas empresas el reto de integrar en sus roles no solo por cumplimiento legal, sino que además apoyen en el desarrollo de programas de seguridad industrial y sobre todo de prevención que sirvan de apoyo para que las empresas determinen las condiciones de trabajo de sus colaboradores y pongan en práctica mejores prácticas laborales. El técnico en seguridad industrial pasa a ser el apoyo necesario para el desarrollo de una actividad que permita a las empresas no solo alinearse con los temas de prevención de riesgos laborales, además apoyará en el desarrollo de los trabajadores.

En el país se han desarrollado pocos estudios respecto de las condiciones ergonómicas ambientales y psicosociales en las empresas, siendo importante que toda empresa tenga un diagnóstico de cuáles son las condiciones en las que se desempeñan los trabajadores, encontrar cual es la influencia que éstas pueden llegar a desencadenar en la salud de los trabajadores y diseñar y plantear medidas de prevención y control que pueden ser analizadas y aplicadas, para luego volver a realizar posteriores estudios de las consecuencias de las medidas tomadas. Actualmente se ha tomado en cuenta que la salud de la persona está íntimamente relacionada con el trabajo, éste condiciona de una manera positiva o negativa la salud del trabajador. Una buena salud es garantía de que se realizará un trabajo de manera eficiente, y así mismo un trabajo que se desarrolla bajo estándares ínfimos (subestándares) perjudica la salud del trabajador en el corto o mediano plazo y tampoco se puede esperar un trabajo de calidad. La industria petrolera por su especial actividad en la industria, la importancia que tiene en la actividad económica requiere que sus trabajadores adopten trabajos que demandan situaciones laborales que salen de una rutina normal de trabajo, las actividades cotidianas que se realizan pueden ser los factores de riesgo tanto psicosociales como ergonómico.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Se debe Diagnosticar, Evaluar y Recomendar Acciones para el Diseño de un Plan de Mitigación de Riesgos Ergonómicos Ambientales y Psicosociales.

En la empresa no existen estudios que indiquen cual es la influencia en el desempeño de los trabajadores. La identificación del riesgo ergonómico y psicosocial en actividades propias de oficinas como las tareas que se ejecutan en el campo, la exposición a las pantallas de computación (PDV), personas que realizan toda su actividad junto a una pantalla de computador, los cambios de horario por el lado de los trabajadores de campo, los turnos extendidos de tarea para el personal de oficina que tienen tareas fuera del horario normal de trabajo, las presiones propias de la carga laboral, estrés asociado al incremento de actividad que ha experimentado la empresa en los dos últimos años en donde se ha incrementado la carga de trabajo tanto en oficina como en campo debido a la continua carga de trabajo que se está desarrollando en el cumplimiento de las obligaciones que la empresa tiene con relación a los nuevos compromisos contractuales, y el establecimiento de medidas correctivas y preventivas mejorará el ambiente de trabajo.

- ¿Disminuye la cantidad de riesgos psíquicos?

- ¿Cómo influye el discomfort ambiental en el trabajo?

- ¿la jornada laboral influye y genera estrés y tensión?

- ¿qué otro indicador psicosocial afecta la productividad del trabajador?

1.3 ALCANCE Y DELIMITACIÓN

La empresa ENAP SIPETROL como parte de su actividad tiene un grupo de trabajadores que deben laborar en el campo (oriente ecuatoriano) y otros en su oficina central ubicada en la ciudad de Quito. Debido a que la actividad operativa principal se desarrolla en el campo (en las distintas facilidades petroleras que se han implementado para la operación, tiene construido un campamento principal cercano a la ciudad del Coca, y otro campamento satélite ubicado en las facilidades de producción del CPF (campo MDC).

El personal tiene que laborar en turnos de trabajo que han sido implementados en jornadas de 14 días de trabajo en campo y 14 días de descanso. Así mismo, el grupo de operadores debe en la mitad de su jornada (a los siete días) cambiar a la jornada de noche, esto es rotan a una jornada laboral que va desde las 18H00 hasta las 06H00 del día siguiente.

El grupo administrativo de Quito, trabaja en horario de oficina, es decir de lunes a viernes en horario desde las 08H00 hasta las 17H00. Existen grupos de trabajo identificados en las oficinas de Quito que requiere trabajar horas extraordinarias, inclusive durante los fines de semana para completar el trabajo. Las condiciones de las oficinas tanto en Quito como en campo se han ido adaptando conforme la necesidad en el número de trabajadores que han sido incorporados a la nómina, se han realizado adaptaciones en las áreas de trabajo de manera que puedan ser utilizadas por los trabajadores habiendo actualmente sitios en donde no se tiene el espacio mínimo requerido, debiendo realizarse mediciones ambientales, antropométricas en el

lugar de trabajo para que éste brinde comodidad al trabajador para desempeñar su actividad diaria. Se realizarán distintas mediciones ergonómicas sobre la posición, esfuerzo, riesgo por calor desplegado por el trabajador.

Uno de los problemas que se tiene es el grado de estrés que debe manejar el trabajador de campo debido entre otras situaciones a las jornadas de trabajo, al cambio de rotación a la mitad de la jornada cuando cambia de turno y debe pasar a trabajo nocturno. Así mismo la propia presión de trabajo que debe desarrollar durante la jornada cuando debe estar pendiente de toda la operación, de lo que sucede en cada plataforma y con la producción diaria exigida que se debe cumplir. Para el caso del trabajador de las oficinas de Quito que siente otro tipo de presión por la carga administrativa que debe soportar durante las horas de oficina que se ve reflejada en algunos casos por la demanda de horas de trabajo fuera de horario normal y/o por la sobrecarga de trabajo que debe realizar.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

- Aplicar un método científico que permita establecer de una manera práctica y confiable los niveles de estrés en los que se encuentran los trabajadores de la empresa.
- Determinar una metodología para realizar el monitoreo de estrés en los trabajadores de la empresa.

- Realizar una evaluación ergonómica de los distintos puestos de trabajo en las oficinas de Quito como en campo para determinar los grados de estrés que tiene el personal de la empresa por los distintos problemas ergonómicos y psicosociales que pueden existir en el área de trabajo.
- La constitución de la República del Ecuador R.O. 449 publicada el 20 de octubre de 2008, en el Art. 326 expresa que el trabajo se sustenta entre otros principios a que “toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” Se ha desarrollado toda una serie de leyes, reglamentos que garantizan al trabajador el desarrollo de su actividad laboral en un ambiente adecuado.

La decisión 547 del Instrumento Andino de Seguridad y Salud del Trabajo R.O 461 del 15 de noviembre de 2004, en el artículo 11 menciona que “en todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos que comprenderán al menos las siguientes acciones preventivas... literal c) combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador. Literal e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Literal k) Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo”.

El Reglamento publicado en el Registro Oficial 565 del 17 de noviembre del 1986 y creado mediante Decreto Ejecutivo 2393 del 13 de noviembre de 1986. Este documento establece los lineamientos para el adecuado ambiente laboral, tomando en cuenta las condiciones generales de los centros de trabajo, las instalaciones, protecciones, uso y mantenimiento de aparatos, máquinas y herramientas, Manipulación y transporte de equipos y los medios de protección colectiva para asegurar el desarrollo de las actividades con seguridad.

Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART (RO 319: 12-noviembre-2010).

Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART (RO 520: 25-agosto-2011).

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo (RO 599: 19 de diciembre del 2011)

Es por lo tanto necesario para ENAP – SIPETROL contar con información válida que le permita proporcionar condiciones adecuadas de trabajo a sus colaboradores tanto de Quito como del campo de manera que se pueda mitigar y/o corregir cualquier desviación que pudiera estar afectando a los trabajadores.

El proyecto planteado se basa en el análisis y exposición ocupacionales y de ergonomía que tiene el personal tanto en las oficinas centrales en Quito, así como en el trabajo de campo en

los dos bloques localizados en los bloques PBHI y MDC respectivamente. El propósito es establecer los posibles problemas al ejecutar las tareas propias del trabajo y las condiciones ambientales en las cuales se realizan las mismas.

Las empresas petroleras por la propia característica de trabajo y por tradición ha sido considerada como una actividad propia para hombres. La incorporación de mujeres en el medio laboral, tarea que se creía de exclusividad ahora está abriéndose a profesionales mujeres que deben desarrollar un trabajo y que se pueden ver afectadas por la doble presencia (trabajo-hogar), que demanda mayor esfuerzo y a la vez tensión. La empresa actualmente se encuentra en una etapa de crecimiento y cambiando su estructura organizacional, proceso que no ha sido fácil para el personal el confrontar los nuevos retos, tener claro el rol de su trabajo, y todo esto combinado con las condiciones ambientales (ruido, diseño ergonómico del puesto de trabajo, luminosidad, PDV, etc.) provocan una situación de fatiga física extraordinario que puede causar estragos en la salud del trabajador, esto se ve reflejado en un bajo rendimiento en el trabajo, descuido en la parte de seguridad industrial con el respectivo riesgo de su seguridad personal.

ENAP SIPTROL S.A. se encuentra consciente del problema existente, razón por la cual realiza un diagnóstico de la situación actual de manera que pueda implementar un programa de mejora continua y brindar a todos sus colaboradores un ambiente de trabajo agradable, sano de equidad y de confianza mutua.

Los trabajadores de la empresa se encuentran repartidos actualmente en oficina central (43 trabajadores que representan el 41%) y campo (53 trabajadores que laboran en turnos de trabajo), estos últimos trabajando en horario de 14 días de trabajo y 14 días de descanso. La población femenina es de 15 trabajadoras, (representan el 14%). La población adulta, mayor

de 55 años son 5 trabajadores (representa el 5%). La población menor de 30 años son 8 trabajadores (representa el 8% de la población).

La aplicación de estos conocimientos permitirá mitigar, evaluar los puestos y estaciones de trabajo, con el fin de diseñar e incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos. El análisis y la discusión de los factores de riesgo psicosocial y su evaluación en los entornos de trabajo, así como el estudio de los actualmente denominados, “ riesgos emergentes “, supone uno de los retos tanto en el campo investigador como en el devenir clínico diario en salud laboral. La aplicación de la psicología en la prevención de riesgos laborales es de reciente aparición en los países que conforman la Comunidad Andina de Naciones ya que a nivel mundial las tendencias de aplicación de métodos de valoraciones Psicosociales son Europeas. Se debe considerar comprendido en este concepto, no solo las lesiones traumáticas derivadas del trabajo o las provocadas por agentes físicos, químico o biológicos presentes en el entorno laboral, sino también a la patología psíquica causada por factores organizacionales, derivados de la tarea, presiones en el tiempo de trabajo, estilos de dirección, aislamiento físico, deficiencias de la comunicación, etc.

Sin embargo, la referencia legal, no es la causa por la que cada vez se hace más necesario la introducción sistemática y estructurada de la evaluación de factores psicosociales en los sistemas de prevención. Si bien en el Ecuador no existe una legislación específica para valorar Riesgos Psicosociales, son ya muchos, los datos acumulados que demuestran que el medio ambiente de trabajo, la carga de trabajo asociada al puesto, los factores organizacionales o los inherentes a la propia tarea, entre otros, son factores que influyen en la salud de los trabajadores, de forma tal que se estima que entre el 5 y el 10 % de la población activa presenta repercusiones psíquicas derivadas de las condiciones de trabajo. Por tanto, su conocimiento es fundamental para establecer planes de prevención de riesgos laborales.

La responsabilidad del técnico de seguridad industrial es prevenir y alertar a la población expuesta y a todos los trabajadores en general sobre las diversas variables que influyen, sus causas principales, y las medidas de prevención que se deben tomar para evitar potenciales consecuencias en los trabajadores y proveer de un adecuado sitio para trabajar. El proponer a las gerencias respectivas planes y programas que deben ser una vez evaluados, considerados t puestos en práctica para mejorar las condiciones de trabajo.

1.5 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.5.1 Marco Teórico

El Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (RO 565: 17-Nov-1986), estipula que las empresas deben proporcionar el ambiente de trabajo adecuado para que la persona- colaborador pueda realizar su tarea – trabajo en las mejores condiciones. Las empresas deben monitorear las condiciones de salud en relación a los riesgos inherentes existente en el trabajo que desempeñan.

El marco teórico se engloba dentro de lo que son los estudios de ergonomía y psicología organizacional e industrial en las áreas de:

- Administración de recursos humanos (procesos).

- Salud ocupacional, seguridad e higiene industrial.
- Aspectos psicosociales
- Incidencia de las condiciones ambientales en la ergonomía

Las distintas condiciones de trabajo pueden producir enfermedades o trastornos laborales, así vemos que producen la fatiga física y fatiga mental o estrés para lo cual se han diseñado una serie de herramientas que ayudan a identificar los riesgos y condiciones laborales que pueden darse en un lugar determinado.

La ergonomía ambiental que contempla las condiciones ambientales, por causa de ruido, fatiga visual, incomodidades del ambiente térmico.

La ergonomía temporal que trata sobre los problemas detectados en el bienestar del trabajador por los horarios de los turnos de trabajo, organización del trabajo. Los trabajadores de la empresa debido a los cambios de turno en la mitad de su jornada laboral podrían estar causando cierto tipo de malestar físico y mental por los cambios a los cuales tiene que adaptarse inmediatamente en su jornada laboral.

La ergonomía preventiva que orienta la prevención de los riesgos ergonómicos y de naturaleza psicosocial.

Los modelos teóricos que sustentan los cuatro grupos de factores de riesgo psicosocial

Modelo Demanda – Control – Apoyo Social. Explica el desarrollo del estrés laboral en función de las demandas psicológicas del trabajo y del nivel de control sobre éstas. El “control” se refiere a tener autonomía en el trabajo y la oportunidad de desarrollar las propias habilidades. Las exigencias psicológicas se refieren a este modelo a la cantidad de trabajo con relación al tiempo disponible para hacerlo. Este modelo teórico define cuatro grandes grupos de ocupaciones en función de los niveles de demandas psicológicas y control: activas (alta demanda, alto control), pasivas (baja demanda, bajo control), de baja tensión (baja demanda, alto control) y de alta tensión (alta demanda, bajo control). La situación más negativa para la salud se caracteriza por unas altas exigencias psicológicas y un bajo control (alta tensión).

A finales de los años 80, estudios de psicólogos (J. Johnson y E. Hall), introdujeron el apoyo social como la tercera dimensión de este modelo (modelo demanda – control – apoyo social).

El apoyo de superiores y compañeros en el trabajo actuarían como modificador del efecto de la alta tensión, de forma tal que el riesgo de la alta tensión aumentaría en situación de bajo apoyo social (por ejemplo en trabajos aislados) y podrían moderarse en situación de trabajo de alto apoyo (por ejemplo, trabajo en equipo).

- *El Modelo Esfuerzo – Recompensa.*- Las experiencias distresantes son consecuencia de amenazas a la continuidad de roles sociales esenciales (el papel que desempeñamos), de entre los que el empleo es uno de los principales. El modelo esfuerzo – recompensa explica el estrés laboral y sus efectos sobre la salud en función de las posibilidades que tienen las personas de gobernar su propio futuro (las recompensas a largo plazo). La falta de recompensas en este modelo se refiere a la amenaza de despido y de paro, la precariedad del empleo, los cambios ocupacionales forzados, la degradación de categoría, la falta de expectativas de promoción y la inconsistencia de estatus (entre tareas y estudios y categoría).

Desde el punto de vista de la organización del trabajo, la interacción entre altas demandas (esfuerzo) y bajas recompensas a largo representa la situación de mayor riesgo para la salud.

- Falta de Influencia y de Posibilidades de Desarrollo en el Trabajo. Existen fuertes evidencias científicas que relacionan la falta de “control” en el trabajo con la salud. Cuando hablamos de control como factor de riesgo diferenciamos dos subdimensiones: las oportunidades que el trabajo ofrece para aplicar y desarrollar habilidades y conocimientos (trabajos creativos y variados) y la influencia o capacidad de decisión sobre las propias tareas y sobre las de la unidad o área. El “control” sobre el trabajo representa un aspecto positivo de este y su ausencia o defecto es un factor de riesgo. En este sentido es también importante el nivel de influencia sobre todas las condiciones de trabajo (ordenación de la jornada, movilidad entre funciones, entre áreas, etc.), así como el sentido de trabajo (o implicación en su contenido).

- Exceso de Exigencias Psicológicas del Trabajo. Las exigencias psicológicas tienen una doble vertiente: cuantitativa y cualitativa. Desde el punto de vista cuantitativo, las exigencias psicológicas se refieren al volumen de trabajo con relación al tiempo disponible para hacerlo (presión de tiempo) y las interrupciones que obligan a dejar momentáneamente las tareas y volver a ellas más tarde. El problema es la exposición a unas exigencias cuantitativas excesivas.

Desde el punto de vista cualitativo, las exigencias psicológicas se refieren a algunos aspectos de la naturaleza de éstas. Podemos distinguir entre exigencias emocionales (cuando el trabajo expone a las personas a procesos de transferencia de emociones y sentimientos, requieren contacto con usuarios, público y clientes y esconder sentimientos y opiniones), exigencias cognitivas (el trabajo requiere gran esfuerzo intelectual) o exigencias sensoriales (requiere esfuerzo de los sentidos). Demasiadas exigencias, sean de la naturaleza que sean, es perjudicial para la salud.

- Falta de Apoyo Social y de Calidad de Liderazgo. Desde el punto de vista de la prevención podemos conceptualizar por un lado, el apoyo social representa el aspecto funcional de las relaciones en el trabajo, recibir la ayuda adecuada de compañeros y superiores para sacar el trabajo adelante es positivo para la salud, lo contrario es negativo y por otro lado las posibilidades de relacionarse que el trabajo ofrece representan su componente estructural (sin relación no hay base objetiva para la ayuda) y está demostrado que el trabajo en condiciones de aislamiento es perjudicial para la salud.

También son aspectos importantes desde el punto de vista de las relaciones sociales la claridad del rol (el problema es que no haya definición de puestos, tareas y margen de autonomía) y los conflictos de rol (hacer tareas que contradicen nuestros valores), la previsibilidad (el problema es no disponer de toda la información adecuada y a tiempo para adaptarnos a los cambios), el refuerzo (no disponer de mecanismos regulares de retorno de compañeros y superiores sobre cómo se trabaja) y la calidad de liderazgo (los mandos deben tener procedimientos y habilidades para gestionar a personas). La claridad de rol, la previsibilidad, la calidad de liderazgo y el refuerzo son aspectos positivos, mientras que el conflicto de rol es negativo para la salud.

- Escasas Compensaciones.- Por compensaciones del trabajo consideramos el control de estatus, la estima y el salario, cuanto más implique el trabajo mejor para la salud. El control de estatus incluye la estabilidad laboral, los cambios no deseados de condiciones de trabajo (la inseguridad), la falta de perspectivas de promoción y la inconsistencia de estatus (realización de una tarea que está por debajo de la propia cualificación). La estima incluye el respeto y el reconocimiento, el apoyo adecuado y el trato justo.
- El grado de luminosidad que tiene determinado lugar de trabajo está dado por el tipo de actividad y la duración de la misma cuando se realiza en lugares interiores. La falta de una luminosidad apropiada puede causar problemas de discomfort en el trabajador. Los trabajadores expuestos a PDV deben tener una iluminación del campo visual apropiada ya que el déficit de ésta, la mala ubicación y distribución de las luces puede provocar estrés al trabajador que está expuesto largas horas frente a un monitor.

- Los trabajadores expuestos a PDV durante toda su jornada de trabajo, si éste equipo no está diseñado y acoplado para que sea parte funcional de lo que ejecuta el trabajador en su tarea diaria puede provocar sensaciones de aburrimiento, decaimiento, fatiga, saturación.
- Para los trabajadores que realizan trabajos fuera de oficinas, en las facilidades petroleras, el problema de deslumbramiento por exceso de luminosidad es un problema, la eliminación de la luz indeseable la que contamina el área visual del trabajador no solo que causa cansancio, distrae su atención y baja la productividad.
- La implementación de un sistema de trabajo en donde la parte ergonómica del puesto de trabajo es tomada en cuenta, y el trabajador como parte integral de un todo ya que con el conocimiento del puesto de trabajo ayudará a adoptar la mejor decisión en el diseño del puesto de trabajo. Un adecuado diseño del puesto de trabajo debe procurar la adecuada compensación hacia el trabajador para obtener la máxima satisfacción y lograr los resultados deseados.

1.5.2. Factores de Riesgo Psicosocial

Los factores psicosociales en el trabajo son complejos y difíciles de entender dado que representan el conjunto de las percepciones y experiencias del trabajador, suscitando muchas consideraciones en su abordaje. Algunas de estas consideraciones se refieren al trabajador analizado de forma individual, mientras que otras están relacionadas con las condiciones y el

medio ambiente de trabajo. Otras más se refieren a las influencias económicas y sociales, más o menos fuera del lugar del trabajo, pero que repercuten en él. Los factores psicosociales en el trabajo, vistos de esta manera, requieren una definición amplia, que tenga en cuenta esas variables, así como sus múltiples Interrelaciones.

Los factores psicosociales en el trabajo se pueden definir como el conjunto de interacciones entre el trabajo, el medio ambiente, la satisfacción en el trabajo, las condiciones de organización y capacidades del trabajador, rendimiento necesidades, cultura y consideraciones personales fuera del trabajo que a través de percepciones y experiencias pueden influir en la salud, el rendimiento y la seguridad del trabajador.

A partir de esta definición observamos la existencia de un conjunto de factores, tanto individuales como derivados del medio ambiente de trabajo, que están en continua interacción.

El medio ambiente de trabajo, las tareas y los factores de organización son representativos de las condiciones de trabajo que nos ocupan en esta investigación. Las reacciones de los trabajadores dependen de sus habilidades, necesidades, expectativas, cultura y de los factores de la vida privada. La interacción negativa entre las condiciones de trabajo y los factores individuales del trabajador pueden conducir a perturbaciones emocionales, problemas del comportamiento y cambios bioquímicos neuro hormonales que presentan riesgos adicionales de enfermedades mentales y físicas. Pueden también preverse efectos nocivos en la satisfacción y el rendimiento en el trabajo. Una correspondencia óptima, por una parte, entre las capacidades del individuo y, por otra parte, las exigencias del trabajo son factores que podrían crear una situación psicosocial en el trabajo que tendría una influencia positiva sobre la salud del individuo.

Una vez establecido el concepto y el proceso de elaboración de los factores de riesgo de naturaleza psicosocial, vamos a realizar una clasificación etiológica, atendiendo al origen causal de los mismos.

1.5.2.1. Fases de la Evaluación de Factores Psicosociales

- a) Es necesario tener clara la información de todos los grupos que forman la organización y poder conseguir datos sobre las características de la empresa, su estructura y organización productiva, sus sistemas de seguridad e higiene, sus índices de absentismo, rotación y enfermedades, las características socio demográficas de sus empleados. Es la primera vez que se hará un levantamiento de este tipo de información en la empresa.

- b) Identificación de los trabajadores expuestos a dichos riesgos: Es decir determinar el colectivo de trabajadores y puestos de trabajo implicados en la evaluación, aunque lo ideal sería realizar los estudios con todo el colectivo o por lo menos una muestra representativa. Se plantea realizar el test psicosocial a todos los trabajadores tanto de Quito como campo.

- c) Elección de la metodología y de las técnicas de investigación que se aplicarán, éstas están condicionadas para que se pueda obtener información confiable sobre el problema que se está estudiando.

- d) **Formulación de hipótesis:** Estas son conceptos relacionados, definidos de forma explícita y operacionalmente, que generalmente constituyen la afirmación o la solución al problema planteado y que son susceptibles de contrastación empírica permitiendo su validación o refutación, y dejando el campo abierto a nuevas contrastaciones.

- e) **Planificación y realización del trabajo de campo:** Es la obtención de los datos, recogida de información tanto en Quito como en campo, tratando de cubrir todo el universo de muestra planteado.

- f) **Análisis de los resultados:** Es el análisis estadístico o descriptivo de los datos, debemos ser capaces de encontrar las causas del problema y qué es lo que provoca los problemas psicosociales en el trabajador. Hay que ser explícito en la definición de las múltiples causas, basándonos únicamente en aquello que podamos demostrar.

- g) **Elaboración de informe de resultados:** Se debe presentar toda la información necesaria para entender los resultados obtenidos, hacerlo de forma clara, visual, con el fin de facilitar la presentación y posterior discusión de los resultados.

- h) **Elaboración de un programa de intervención:** Coordinar la puesta en marcha del programa, su seguimiento y control. es necesario consensuar respectivamente con el área de Recursos Humanos principalmente y con el médico laboral las acciones

de mejora de las condiciones de trabajo a emprender. Se debe establecer un sistema para evaluar la eficacia de las mismas una vez estén siendo aplicadas.

1.5.3 Análisis Ergonómico de los Puestos de Trabajo

La ergonomía busca como objetivo principal la adaptación de las máquinas y de los puestos de trabajo al hombre. Lo importante que se debe considerar cuando se analiza un puesto de trabajo son las dimensiones del puesto, la postura del trabajador y las exigencias de control ambiental que se requiere para el mismo.

Para el caso de las oficinas centrales en Quito, se debe tomar en cuenta

- Altura del plano de trabajo.
- Espacio reservado para las piernas.
- Zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

La determinación de la altura del plano de trabajo es muy importante para la concepción de los puestos de trabajo, ya que si ésta es demasiado alta tendremos que levantar la espalda con el

consiguiente dolor en los omóplatos, si por el contrario es demasiado baja provocaremos que la espalda se doble más de lo normal creando dolores en los músculos de la espalda.

Para un trabajo sentado, la altura óptima del plano de trabajo estará en función del tipo de trabajo que vaya a realizarse, si requiere una cierta precisión, si se va a utilizar máquina de escribir, si hay exigencias de tipo visual o si se requiere un esfuerzo mantenido.

Si el trabajo requiere el uso de máquina de escribir y una gran libertad de movimientos es necesario que el plano de trabajo esté situado a la altura de los codos; el nivel del plano de trabajo nos lo da la altura de la máquina, por lo tanto la altura de la mesa de trabajo deberá ser un poco más baja que la altura de los codos.

Si por el contrario el trabajo es de oficina, leer y escribir, la altura del plano de trabajo se situará a la altura de los codos, teniendo presente elegir la altura para las personas de mayor talla ya que los demás pueden adaptar la altura con sillas regulables.

Las alturas del plano de trabajo recomendadas para trabajos sentados serán los indicados en la figura 1 para distintos tipos de trabajo.



Figura 1: distancias para distintos tipos de trabajo (cotas en mm)

1.5.3.1. Espacio para las piernas

Se trata de establecer el espacio reservado para las piernas permite el confort postural de la persona en situación de trabajo.

Las dimensiones mínimas de los espacios libres para piernas, serán las que se dan en la figura 2.

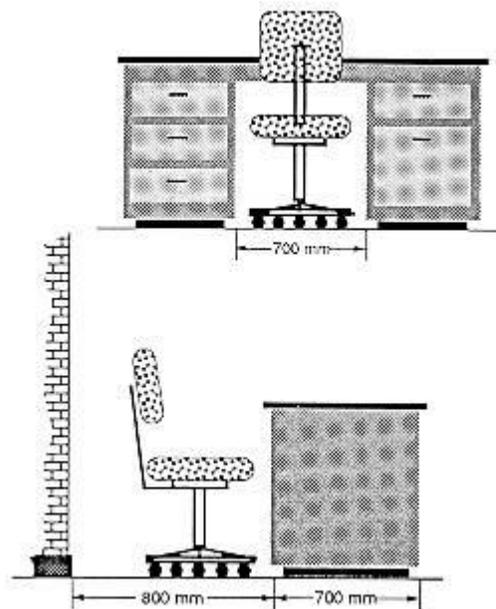


Figura 2: espacio para piernas (cotas en mm)

1.5.3.2 Zonas de alcance óptimas del área de trabajo

Tanto en el plano vertical como en el horizontal, debemos determinar cuáles son las distancias óptimas que consigan un confort postural adecuado, ver las figuras 3 y 4 para el plano vertical y el horizontal, respectivamente.

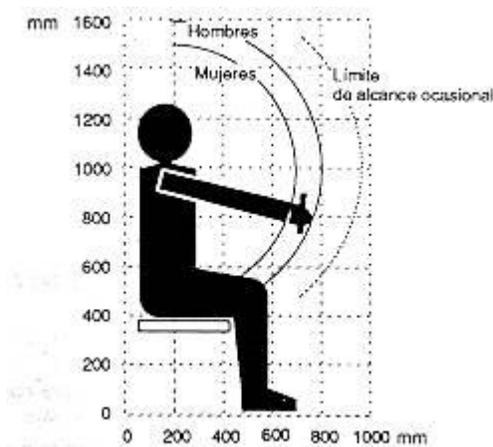


Figura 3: Arco de manipulación vertical en el plano sagital

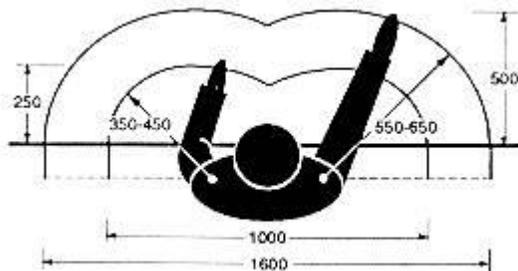


Figura 4: Arco horizontal de alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm)

1.5.3.3. Trabajo sentado

No por el hecho de trabajar sentado podemos decir que el trabajo de oficina es un trabajo cómodo; sin embargo, es cierto que una posición de trabajo de pie implica un esfuerzo muscular estático de pies y piernas que desaparece cuando nos sentamos. Sin embargo, no todo son ventajas en el trabajo sentado. Existen inconvenientes por el mantenimiento prolongado de la posición, inconvenientes que se derivan en problemas que afectan primordialmente a la espalda.

Para conseguir una postura de trabajo correcta partiremos del análisis de los criterios relacionados con el equipamiento básico, que comprende:

- La silla de trabajo.
- La mesa de trabajo.
- Apoyapiés.
- Apoyabrazos.

1.6 MARCO CONCEPTUAL

En la siguiente investigación se citaran los siguientes conceptos:

AUDITORIA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoria" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría". Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, particularmente en las organizaciones más pequeñas, la independencia se puede demostrar mediante la ausencia de responsabilidad por la actividad que se audita

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable. Puede haber más de una causa de una no conformidad.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente no deseable. Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

APOYO SOCIAL: como provisiones instrumentales y/o expresivas, reales y percibidas, y aportadas por la comunidad, redes sociales y amigos íntimos.

COMPETENCIA: Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades.

COMUNICACIÓN DEL RIESGO: Un proceso interactivo de intercambio de información y opinión entre individuos, grupos e instituciones. Envuelve múltiples mensajes acerca de la naturaleza del riesgo y otros mensajes, que expresan preocupaciones, opiniones o reacciones a los mensajes de riesgo o los arreglos legales e institucionales para la gestión del riesgo.

CONDICIONES DE TRABAJO: Cualquier característica del trabajo incluidas las relativas a su organización y ordenación, que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador.

CONTROL SOCIAL: El control social es el conjunto de prácticas, actitudes y valores destinados a mantener el orden establecido en las sociedades

CARACTERÍSTICAS DE LA TAREA: Cantidad de trabajo, desarrollo de aptitudes, sencillez/complejidad, monotonía/repetitividad, automatización, ritmo de trabajo, precisión, responsabilidad, iniciativa/autonomía, formación requerida, aprendizaje de la tarea, y prestigio social de la tarea en la empresa.

DEMANDA PSICOLÓGICA: modelo demanda, control, apoyo social.

DOCUMENTO: Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, magnético, óptico o electrónico, una fotografía o muestras patrón, o una combinación de estos

DISTRESANTES: cuando no existen actividades estimulantes que motiven al individuo, llevándolo a un estado de aburrimiento y frustración.

ENFERMEDAD: Condición física o mental adversa identificable, que surge, empeora o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.

ESTRÉS LABORAL: Conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y del comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido, la organización o el entorno del trabajo. Es un estado que se caracteriza por altos niveles de excitación y de angustia, con la frecuente sensación de no poder hacer frente a la situación.

ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN: Definición de competencias, estructura jerárquica, canales de comunicación e información, relaciones personales, desarrollo profesional, ayudas sociales y estilo de mando.

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS: Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

FACTOR DE RIESGO LABORAL: Condición de trabajo la exposición a la cual aumenta la probabilidad de incidencia de una enfermedad o trastorno de la salud.

FACTOR DE REDUCCIÓN: Magnitud del factor de reducción o “factor de seguridad” en los límites de exposición que incorporan las incertidumbres en los datos.

GESTIÓN DEL RIESGO: El proceso de identificar, evaluar, seleccionar, e implementar acciones para reducir el riesgo a la salud humana y a los ecosistemas.

INCIDENTE: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad), o víctima mortal. Un accidente es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad o víctima mortal. Un incidente en el que no hay lesión, enfermedad ni víctima mortal también se puede denominar como "situación en la que casi ocurre un accidente"

IDENTIFICACION DEL PELIGRO: Proceso de reconocimiento de que existe un peligro y definición de sus características.

INCERTIDUMBRE: Conocimiento imperfecto del estado de un sistema bajo consideración.

ILUMINANCIA: La distribución de la luz en la tarea y en área circundante tiene gran impacto en como una persona percibe la tarea visual, la rapidez con la que la realiza y la manera confortable en la que ejecuta este trabajo.

LUGAR DE TRABAJO: Cualquier espacio físico en el que se realizan actividades relacionadas con trabajo, bajo el control de la organización.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

ORGANIZACIÓN: Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD: La Organización Mundial de la Salud (OMS) es una agencia de las Naciones Unidas con el mandato de actuar como autoridad directora y coordinadora del trabajo mundial sobre salud, promoviendo la cooperación técnica, asistiendo a los gobiernos en el fortalecimiento de los servicios de la salud y trabajando hacia la prevención y control de las enfermedades epidémicas, endémicas y otras.

PARTE INTERESADA: Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo involucrado o afectado por el desempeño en seguridad y salud ocupacional de una organización.

PDV: Equipo con pantalla de visualización

PELIGRO: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.

PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN: El principio de tomar medidas para limitar a cierta actividad o exposición, aún cuando no haya sido totalmente establecido que la actividad o exposición constituye un peligro a la salud.

PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

RIESGO: Combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligrosa(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.

RIESGO ACEPTABLE: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales y su propia política en Seguridad y Salud Ocupacional.

RIESGO PSICOSOCIAL: Son aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionada con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea y que se presenta con la capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador.

SALUD: Estado perfecto de bienestar y equilibrio físico, mental y social y no necesariamente, la ausencia de daño o enfermedad.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Condiciones y factores que afectan o pueden afectar la salud y la seguridad de los empleados u otros trabajadores (incluidos los trabajadores temporales y personal por contrato), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

SEGUIMIENTO DEL RIESGO: El proceso de monitoreo y la provisión de realimentación a las etapas siguientes del proceso de gestión del riesgo con sistemas de seguimiento coleccionando datos en el tiempo sobre factores de riesgos y los resultados en la salud.

SISTEMAS DE TRABAJO: indica una variedad de situaciones de trabajo. Incluye en conjunto las personas y las máquinas, el entorno en donde se desarrolla cierta actividad laboral. Proporciona a los usuarios orientaciones existentes y/o nuevas.

TAREA VISUAL: Elemento visuales del trabajo que se está ejecutando

TRAZABILIDAD: Capacidad para seguir la historia, aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.

VALORACIÓN DEL RIESGO: Proceso de evaluar el (los) riesgo(s) que surgen de un(os) peligro(s), teniendo en cuenta la suficiencia de los controles existentes, y de decidir si el (los) riesgo(s) es (son) aceptable(s) o no.

1.7 HIPOTESIS

La identificación del riesgo ergonómico y psicosocial en actividades propias de oficinas como las tareas que se ejecutan en el campo, la exposición a las pantallas de computación (PDV), personas que realizan toda su actividad junto a una pantalla de computador, los cambios de horario por el lado de los trabajadores de campo, los turnos extendidos de tarea para el personal de oficina que tienen tareas fuera del horario normal de trabajo, las presiones propias de la carga laboral, estrés asociado al incremento de actividad que ha experimentado la empresa en los dos últimos años en donde se ha incrementado la carga de trabajo tanto en oficina como en campo debido a la continua carga de trabajo que se está desarrollando en el cumplimiento de las obligaciones que la empresa tiene con relación a los nuevos compromisos contractuales, y el establecimiento de medidas correctivas y preventivas mejorará el ambiente de trabajo.

Luego de comprobar la hipótesis, el estudio a través de un diagnóstico y evaluación, realiza las recomendaciones para el diseño de un plan de mitigación de Riesgos Ergonómicos y

Psicosociales para prevenir y reducir la incidencia de enfermedades ocupacionales en la empresa.

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

1.8.1 Metodología

Para el presente proyecto uno de los aspectos a concretar en la fase previa de esta investigación se deberá aplicar el estudio a la totalidad de la nómina. (El ISTAS 21CoPsoQ pide calcular el tamaño de muestra, para esta tesis se aplicará a todo el personal de la empresa)

Se tiene establecido trabajar con el personal de oficinas Quito por un lado tomando en cuenta a todas las áreas. Otro grupo para ser evaluado es el de campo, en donde se harán entrevistas a los dos turnos de trabajo y tomando en cuenta a todo el personal que está involucrado en el trabajo de campo, se está considerando tomar en cuenta los diferentes niveles jerárquicos. El cuestionario es individual y la respuesta es personal y voluntaria. El número actual de trabajadores en la empresa está alrededor de 100 colaboradores.

Se aprovechará la información existente que se ha colectado a través de entrevistas y encuestas que determinan que existe riesgos psicosociales en los distintos departamentos que conforman la empresa.

Se dictarán charlas informativas del método ISTAS21 (CoPsoQ) por área de trabajo, con el fin de conseguir el compromiso tanto de los gerentes como de los empleados.

A continuación se propondrá la creación de un grupo de trabajo (GT) tripartito, con la participación de representantes de la alta dirección, personal administrativo-técnico (jefes de área, superintendentes y supervisores) y personal de apoyo con el facilitador del proyecto.

Para el efecto se capacitará al grupo de trabajo ya que este grupo servirá de soporte en las distintas fases del proceso de intervención.

Para identificar los riesgos psicosociales se aplicarán los test psicométricos del método ISTAS21(CoPsoQ) en campo a las cinco áreas definidas, por lo que se tendrá cinco unidades de análisis con las que se trabajará en un estudio más profundo. En Quito, se tienen definidas diez áreas por lo cual se tendrá diez unidades de análisis. Se debe tomar en cuenta que las condiciones de Quito y campo en cada área son distintas. En campo se tendrán tres áreas para ser analizadas debida la particularidad que tiene el trabajo de campo.

El grupo de trabajo servirá de apoyo en la distribución y recogida de los cuestionarios para preservar el anonimato y la confidencialidad, además la facilitadora del proyecto despejará cualquier duda que tengan los funcionarios antes, durante y después de la aplicación del test.

En una segunda etapa y solo para medir los riesgos psicosociales se utilizará el software que ofrece el método mediante el ingreso de datos de las 36 preguntas de cada uno de los cuestionarios. Luego se evaluará la información a través de 21 dimensiones psicosociales y se procederá a la redacción del informe de resultados basado en tablas y gráficos estadísticos para una mayor comprensión.

En las etapas finales se procederá a la presentación y discusión de los resultados en el interior del grupo de trabajo, así como también se revisará la propuesta de medidas preventivas y de priorización elaborada por la facilitadora del proyecto; al haber alcanzado un acuerdo mutuo en relación a la propuesta se convocará a reunión general a la dirección y departamentos involucrados de la empresa.

Para la determinación del riesgo ergonómico se evaluarán las condiciones ambientales en las que se desarrolla el trabajo, tomando en cuenta situaciones que se encuentran determinadas y que son la iluminación, el ambiente térmico, la ergonomía en herramientas y máquinas para el personal de campo. El personal de Quito se encuentra expuesta a la iluminación, la exposición ergonómica en el uso de máquinas- computadoras, debe ser completado con las técnicas que tratan sobre la adecuación, ajuste y adaptación del trabajador a las presiones internas y externas originados por los factores psicosociales. El conocimiento de las dimensiones del cuerpo humano y sus segmentos que actúan en el desarrollo de un trabajo.

Se realizará el análisis de los puestos de trabajo y de sus tareas con el fin de adecuarlos a las características del trabajador. Como objetivo se tiene el buscar la interrelación entre el trabajador y la tecnología utilizada. El estudio de las aptitudes y particularidades de las personas de edad –sobre los 50 años-, de los trabajadores discapacitados y aquellos que han sido reintegrados al trabajo. La aplicación de métodos ergonómicos para los trabajadores que

utilizan máquinas y herramientas, se analizará los puestos de trabajo de las distintas áreas (posturas de cuerpo y posición de muñeca).

En cuanto a las tareas de intervención se controlarán mediante un seguimiento en la implementación (contenido y plazos) que se acuerden adoptar. Finalmente, el facilitador del proyecto realizará la evaluación de las medidas adoptadas mediante entrevistas estructuradas a los puestos de trabajo implicados y establecerá los mecanismos de retroalimentación para cada área, presentando los resultados finales al Área de Recursos Humanos.

Para el caso del riesgo ergonómico se establecerá como metodología de aplicación las normas UNE ISO en lo referente a sistemas de trabajo y su aplicación en el medio laboral. Es importante determinar el tipo de actividad que la persona realiza, demanda de trabajo, el análisis ergonómico del puesto de trabajo de manera que éste no sea un motivo de estrés para el trabajador. La ergonomía persigue la adaptación del trabajo a la persona que lo ejecuta mediante el apropiado diseño y concepción de los puestos de trabajo. Es importante señalar que se verificará la exposición a luminosidad. Se tomará en cuenta los distintos procedimientos y normas que apliquen a los puestos de trabajo, verificando sobre todo los que se realizan durante las actividades nocturnas. Para la iluminación se aplicarán luxómetros calibrados aplicando el método descrito en las Normas “UNE-EN 13032 Medición de Iluminación y Formato de Fichero” y “UNE-EN 12464 Iluminación de los Lugares de Trabajo”.

Teniendo en cuenta los estudios científicos desarrollados hasta ahora referentes a los métodos de evaluación de confort acústico, lumínico, calórico y psicosocial de los diversos organismos internacionales que han elaborado detallados informes que constituyen el referente más

riguroso sobre el tema. En materia de evaluación psicosocial, la Unión Europea ha realizado un importante esfuerzo armonizador.

1.8.2. Evaluación Psicosocial

1.8.2.1 Población y Muestra

La investigación psicosocial se realizará dentro del área geográfica de Quito (oficina central) y en el oriente ecuatoriano (provincia de Orellana, bloque PBHI y MDC).

1.8.2.2 Tipo de Estudio y de Diseño

La metodología preventiva en general, y de la Psicología en particular, se basa en el análisis de las condiciones de trabajo susceptibles de producir los riesgos indicados. Estos factores del trabajo, que constituyen la base de la evaluación, reciben el nombre de factores de Riesgo.

En pocas evaluaciones, como la de los factores psicosociales, es preciso diferenciar claramente entre: a) Riesgos a Analizar; b) Factores de Riesgo, y c) Indicadores de dichos Riesgos.

1.8.2.3 Cálculo de la Muestra para la Medición de Factores de Riesgo Psicosocial

El cálculo del tamaño de la muestra es uno de los aspectos a concretar en las fases previas de la investigación de los factores de riesgo psicosocial y determina el grado de credibilidad que concederemos a los resultados obtenidos.

Para estimar la población el nivel de confianza está referenciado como mínimo a partir de un 90% de confianza. En las investigaciones usualmente se suele trabajar con niveles de confianza del 95%. El error maestro es aceptable hasta un 10%. Usualmente se trabaja con el 5% pero lo que genera es que se tengan tamaños muestrales elevados. Trabajar con el 10% resultara suficiente en la mayoría de los casos. Para determinar la frecuencia esperada del parámetro se podría obtener en el caso que existieran estudios anteriores, al no tener este dato se trabajara con la situación más desfavorable que es el 0,5.

Para nuestro estudio se ha definido:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{e^2 * (N-1) + k^2 * p * q} \text{ [Ecuación de tamaño muestral cuando se conoce la población]}$$

Donde:

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles evaluados). Para nuestro caso 106

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%. Para nuestra investigación de factores de riesgo psicosocial es del 75%, $k = 1,15$.

Los valores k más utilizados y sus niveles de confianza son:

K	1,15	1,28	1,44	1,65	1,96	2	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95,5%	99%

e: es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. Para este estudio ha sido de 3%.

p: es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p = q = 0.5$ que es la opción más segura. Para nuestro estudio es de $p = 0,5$.

q: es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-p. En este caso q igualmente es 0,5.

n: es el tamaño de la muestra (número de trabajadores que vamos a evaluar).

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + k^2 * p * q}$$
$$n = \frac{1,15^2 * 0,5 * 0,5 * 59}{0,05^2 * (59 - 1) + 1,15^2 * 0,5 * 0,5}$$
$$n = 41$$

El tamaño de la muestra para la investigación es de 41

1.8.3. Diferentes Metodologías de Evaluación

1.8.3.1 Entrevistas con Expertos

Se aprovechará el realizar entrevistas directas voluntarias con las personas en el trabajo, se lo hará a través del especialista quien tendrá para el efecto un cuestionario sobre las situaciones que podrían provocar malestar en el trabajador. Se aplicarán así mismo:

- Observacionales
- Encuestas descriptivas o explicativas
- Entrevistas

1.8.3.1.1. Cuestionarios de Auto-Informes

- Metodología ISTAS21 (CoPsoQ)

1.8.3.1.2 Criterios de Selección

Para la presente investigación se tomará en cuenta a:

- Se analizará ergonómicamente el puesto de trabajo de manera representativa, el clima laboral de alta demanda tanto en Quito como en campo.
- Trabajadores hombres y mujeres.

En total se trabajará con “n” número de personas por cada grupo que cumplan con los criterios de selección y con “n” cantidad de puestos que nos permitan realizar análisis concluyentes.

1.8.3.1.3. Criterios de Exclusión

Se excluyeron del estudio:

- Las personas que realicen otra actividad laboral ajena a ENAP SIPETROL S.A. (guardias de seguridad, personal de limpieza, catering).
- Cualquier condición que pueda alterar los datos definitivos previo análisis y justificación de los investigadores.

1.9 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.9.1 Objetivos Generales

- Identificar y evaluar los distintos tipos de estrés al que podrían estar sujetos los trabajadores de ENAP SIPETROL de las distintas áreas de trabajo y proponer alternativas para mitigar los principales problemas que se presentan.
- Identificar los principales problemas ergonómicos que se tienen en las oficinas centrales y en las estaciones de manera que se pueda plantear alternativas y corregir los mismos.

1.9.2 Objetivos Específicos

- Identificar los niveles actuales de estrés psicosocial en la empresa.
- Aplicar un método de análisis psicosocial válido y confiable que permita establecer los niveles de estrés en la empresa.
- Identificar los posibles efectos a la salud de los trabajadores de la empresa producidos por el estrés.
- Identificar los problemas ergonómicos que están causando problema y malestar entre los trabajadores.

- Medir y Evaluar el confort lumínico en una muestra de puestos de trabajo distribuidos en oficinas Quito como en campo.
- Establecer Recomendaciones para desarrollar un Plan de Mitigación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales para el personal de oficinas Quito como en campo.
- Plantear recomendaciones sobre las medidas preventivas de manera general en la empresa ENAP SIPETROL S.A.

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN DE ENAP SIPETROL S.A.

2.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La empresa nacional de petróleos de Chile ENAP es una empresa 100% estatal dedicada a la exploración, producción, refinación y comercialización del petróleo en Chile. La empresa fue fundada en el año 1950 como una alternativa para la búsqueda de petróleo y gas materia prima muy importante para la economía del país. Durante la formación de la empresa y en estos años ha desarrollado su capacidad en las líneas de E&P (exploración y producción) y R&L (refinación y transporte), siendo el área de Magallanes la que más impulso ha tenido especialmente por la explotación de gas.

En el año 1990, la gerencia general de ENAP decide ampliar su accionar fuera del país y apertura su filial en el extranjero con el nombre de SIPETROL, realizando actualmente actividades de exploración y producción en países como son Egipto, Argentina, Ecuador. En el país ENAP SIPETROL estuvo de inicio como accionista en algunos bloques petroleros compartiendo con empresas como KEER MAGGIE. En el año 2003, y después de una ardua tarea de lobby político con el gobierno de turno, se firma entre las dos empresa estatales PETROECUADOR de Ecuador, y ENAP por el estado chileno, la firma de un contrato de servicios específicos mediante el cual la empresa ENAP SIPETROL S.A. fue adjudicada dos campos petroleros que se encontraban en producción, el primero denominado PARAISO – BIGUNO- HUACHITO (PBH) y el segundo denominado MAURO DÁVALOS CORDERO (MDC). Estos campos fueron recibidos por parte de la empresa ENAP SIPETROL S.A. con

una serie de pasivos ambientales y sociales, además tenía que resolver los problemas propios de dos campos que habían recibido muy poca atención en la parte operativa por parte de la operadora nacional, esto se traduce en una falta de mantenimiento en los equipos, instalaciones obsoletas, personal con poca motivación para continuar con los trabajos , poca credibilidad de las comunidades dentro del área de influencia directa debido a los continuos incumplimientos debido a las fallas operativas y que se plasmaban en daños ambientales y problemas sociales con la comunidad.

La empresa de inicio tuvo como personal operativo al que dejó de ser de la estatal ecuatoriana y renunció para ser acogida por parte de la ENAP SIPETROL dentro de su rol, así mismo se creó una estructura administrativa de soporte en Quito para continuar con el negocio y sobre todo cumplir con lo que indicaba el contrato firmado. Actualmente ha operado por 10 años sin interrupción, la empresa ENAP SIPETROL ha cumplido con todos sus compromisos contractuales con el estado ecuatoriano y se ha visto beneficiada en dos ocasiones por la ampliación de los contratos en su alcance. En el inicio la empresa tenía la obligación de realizar inversiones que representaba entre otros la perforación de 19 pozos, la construcción de una Central de Facilidades de Producción (CPF), la construcción de un campamento, ampliar las facilidades existentes, elevar la producción de 4500bpd, resolver el problema de pasivos ambientales existentes.

Todo esto se logró hacer en el lapso de 4 años, adelantando en un año las inversiones, razón por la cual el estado amplía el primer alcance del contrato permitiendo a la empresa a que realice una segunda campaña de perforación (7 pozos adicionales), se llegó a un pico de producción de 20000bpd, amplió su capacidad de generación, ampliar sus instalaciones de manera que pueda producir hasta 70 millones de barriles de petróleo, inicialmente el contrato daba para producir 50 millones de barriles de petróleo.

En el año 2010 y como parte de la nueva política petrolera implementada por el gobierno nacional, se establece que todas las empresas petroleras deben firmar un nuevo tipo de contrato con el estado ecuatoriano. Se toma como referencia el contrato que ENAP SIPETROL mantiene con el estado, siendo la empresa ENAP SIPETROL la primera en firmar el nuevo tipo de contrato, en éste el alcance establece realizar una serie de inversiones de perforación (6 pozos), entrar en una nueva etapa de producción secundaria la cual exige una mayor demanda alta de energía, con esto la empresa tiene que ampliar su capacidad de generación actual. Así mismo la ampliación de facilidades en el Bloque MDC, para poder realizar la producción secundaria, inyectar agua de formación dentro del reservorio de manera que se pueda recuperar de una mejor manera el petróleo.

En el otro Bloque PBH se incrementa a éste el área denominada INTRACAMPOS , área que no ha sido impactada directamente por la actividad petrolera, pero que se encuentra encerrada por un lado por el campo Sacha, por otro por los bloques petroleros PBH, Bloque 18, etc., ENAP SIPETROL se ha comprometido en realizar una sísmica de exploración para identificar potenciales sitios de producción, para lo cual ha establecido un programa de Relaciones comunitarias para interrelacionarse con las 50 comunidades y pre cooperativas que existen en esta área, se ha obtenido los permisos ambientales respectivos. Como parte del nuevo contrato, ENAP SIPETROL se ve favorecida con la adjudicación por parte del estado del bloque denominado BLOQUE 3J (Jambelí), en donde se realizará una campaña de sísmica 2D en el sector costa afuera, se tiene el interés de verificar la posible existencia de gas en la costa ecuatoriana, para lo cual actualmente se encuentra realizando los estudios ambientales de línea base previos a la obtención de la licencia ambiental respectiva.

Con estos antecedentes, la empresa se ha visto en la obligación de ir creciendo y aumentando su estructura tanto operativa como administrativa, es así que actualmente cuenta con 107 personas, de las cuales 43 son de Quito y 64 de campo. Cuando arrancaron las actividades en el año 2003, había 29 personas, de las cuales 16 eran operativas y 13 eran administrativas. En

el año 2008 y luego que cambiaron las leyes respecto a la tercerización de personal, de la provisión de las empresas de servicios, la determinación de actividades que se consideran como propias de la actividad petrolera, la empresa aumentó el personal propio incorporando a técnicos sobre todo en el área operativa y de mantenimiento para dar mayor confiabilidad a la operación en el campo.

Así mismo, hay áreas que por la complejidad de la actual estructura contractual se vieron en la necesidad de crecer, así vemos que se potencializa el área de HES-RC (ambiente-salud-seguridad industrial-relaciones comunitarias), más aún cuando la empresa a partir del año 2008 consigue la certificación ambiental ISO 14001, siendo este logro un hito en la operación de ENAP. Actualmente, la operación y la actividad petrolera demandan mucha atención en las distintas áreas para atender a los requerimientos de cumplimiento por parte de los entes estatales (RCH, SRI, PPE, SH, MAE) que demanda que la empresa exija a sus trabajadores mayor trabajo, sobre todo administrativo por un lado, operativo por otro ya que hay cuotas de producción que se deben cumplir, inversiones que se deben realizar dentro de un tiempo determinado, realizar la operación de una manera segura y limpia, es decir evitando tener accidentes con los trabajadores y accidentes ambientales, lo cual demanda mucha exigencia y concentración al trabajador.

2.2 ESTRATEGIA DE LA ORGANIZACIÓN

2.2.1 Misión

- d. Impecabilidad en el trabajo

- e. Trabajo en equipo con integridad

- f. Orientación a la agregación de valor

- g. Responsabilidad con el ambiente y la comunidad

2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

La empresa ENAP SIPETROL al ser una empresa de exploración y producción de petróleo (línea E&P), tiene claramente definido el proceso que desarrolla. En el caso de Ecuador se trata de la producción de petróleo a través de la extracción y levantamiento del crudo del reservorio que se encuentra bajo tierra, llevarlos a través de líneas de flujo a la Central de Procesos en donde se separan las fases gas, agua, petróleo para, por un lado quemar el gas para producir la energía que requiere para desarrollar el proceso, por otro el agua una vez separada es re inyectada nuevamente al reservorio de manera que sirva para empujar y crear más presión interna en la profundidad del reservorio de manera que ayude al crudo a salir hacia la superficie, y el petróleo que se encuentra libre de impurezas pueda ser entregado al estado a través de los oleoductos secundarios que se encuentran en Sacha Norte.

Igualmente, y en base a los contratos firmados con el estado ecuatoriano, realizará una sísmica 3D en el área denominada INTRACAMPOS, en el bloque PBH. Este proceso consiste en realizar un trabajo de exploración sísmica en una área que no ha sido intervenida por la industria, para lo cual se determina primero un mallado sísmico que es el que se implantará en el campo. Se realizará un mallado realizando perforaciones de pozos a profundidades distintas (6,8,10,15 metros de profundidad), en donde se colocan cargas de pentolita que al momento de explotar envían ondas al subsuelo, éstas al regresar a la tierra son registrada mediante geófonos que se colocan estratégicamente para captar las señales.

Este registro se envía a empresas especializadas para que se realice la interpretación y mapas respectivos. Con esta información el grupo de geólogos determina la presencia de potenciales reservorios y sitios en donde se podría realizar la perforación de pozos exploratorios. Solo con la perforación de pozos se puede determinar la presencia o no de petróleo en el subsuelo. Con la actual tecnología, se tiene un promedio de 3,5 pozos exploratorios de 10 perforados que resultan positivos y con reservas para ser explotados comercialmente.

2.4 DESCRIPCIÓN DE SU ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa tiene como cabeza y líder de la organización al Gerente General, actualmente es el representante de ENAP ECUADOR, lo que le permite ejercer cualquier tipo de relación ya sea para negocios de E&P ó de RL, tiene todas las atribuciones como las del gerente general de ENAP en el extranjero. Junto a él y como asesores directos están los abogados y el representante de Seguridad Física, debido a la complejidad del negocio, especialmente en los últimos años y debido a los problemas legales que todas las petroleras han debido afrontar, con juicios laborales, el abogado se encuentra como asesor directo de la gerencia general, lo

mismo sucede con seguridad física que da las directrices que debe tomar el gerente y por ende todos los activos como el personal de ENAP SIPETROL para minimizar la exposición ante agentes externos. Existe la presencia, desde inicios de este año, de una persona encargada de la Integridad Operacional de Procesos, es quien se encarga de integrar a todas las áreas dentro de una política que minimice la exposición de la empresa a cualquier tipo de riesgo operativo. La gerencia general dispone de un grupo ejecutivo que apoyan su gestión y mejor toma de decisiones, éste grupo de apoyo gerencial está dividido en las siguientes áreas:

- a) gerente de Producción encargado de todo lo referente al negocio petrolero de la producción en campo, así como de reservorios en donde se estudia la mejor manera de explotar los yacimientos de donde se extrae el petróleo.

- b) Gerente de Finanzas y Control de Gestión, incluye la parte de TI. Esta gerencia apoya con todo el soporte financiero a la ejecución del negocio, se encarga de la parte tributaria, cobranzas, control interno, tesorería, así como del área de planificación que se encarga de dar los lineamientos de hacia dónde va la empresa.

- c) Gerencia de Recursos Humanos, encargada de la contratación del personal, de establecer los planes de capacitación, establecer los lineamientos de los puestos de trabajo, las competencias del personal, etc.

- d) Gerencia de Abastecimiento y Servicios Compartidos, encargada de los contratos con proveedores, buscar mejores proveedores para realizar los trabajos que requieren ser realizados en el campo para mantener la operación. Encargada del

abastecimiento oportuno de partes, combustibles y provisiones que se requieren diariamente en el campo.

- e) Gerencia de Exploración, recientemente creada, lleva semanas de su creación, es la encargada de establecer la potencialidad de encontrar nuevos prospectos para explorar, para analizar los posible sitios en donde se podría realizar trabajos de sísmica y exploración a los cuales la empresa podría invertir en proyectos de exploración sísmica.

- f) Gerencia de HES-RC, encargada del área ambiental, salud, seguridad industrial y Relaciones Comunitarias, apoya a la operación asesorando en la parte de seguridad industrial para evitar que ocurran accidentes en los trabajadores, en la parte ambiental para que la operación sea limpia, minimizando los pasivos ambientales y en la parte comunitaria minimizando que se produzcan problemas con las comunidades en el área de influencia directa, así como manteniendo con las autoridades de control ambiental y seguridad industrial una relación que permita realizar los trabajos sin contratiempos por posibles incumplimientos a la normativa ambiental y/o de S&SO.

- g) Gerencia de Estrategia de Negocios, creada para manejar los activos que se encuentran desarrollando actualmente y están en una primera etapa de sísmica y exploración, se encarga de gestionar conjuntamente con el apoyo de las otras gerencias los distintos proyectos de exploración, de la intervención y/o estudio de nuevas posibilidades de negocios.

Actualmente la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento y de re estructuración tanto de la parte operativa como de la administrativa, en los dos casos hay crecimiento, hay división de funciones, unas se han creado para fortalecer esta etapa de crecimiento, otras se han modificado de manera que tenga una mejor estructura en la parte operativa. A continuación como se encuentra conformada la estructura administrativa en Quito. En campo, al requerirse una estructura más operativa y con cierta capacidad de funcionar de acuerdo a las necesidades propias de la operación. La estructura de campo obedece a una estructura operativa, y está compuesta de la siguiente estructura

- a) Superintendente de campo, reporta directamente a la gerencia de Producción, tiene las funciones administrativas y representa al gerente general en el campo, sobre todo ante las autoridades locales. Encargado de toda la operación en el campo.

- b) Jefe de Campo, se realizó un cambio funcional de la superintendencia con la presencia de un jefe de campo, nueva posición creada en el segundo trimestre de este año, que da cierta independencia a la función operativa del Bloque MDC de mane que pueda tener los recursos respectivos de una manera oportuna. Reporta directamente a la superintendencia de campo.

- c) Supervisión de Producción, responsable de mantener operativa la producción y de la generación que se produce en los dos bloques. Reportan al jefe de campo y a la superintendencia.

- d) Supervisión de mantenimiento, encargados de mantener operativos los equipos que se encuentran en los dos bloques, reportan al jefe de campo y a la superintendencia.

- e) Supervisores de Servicios compartidos, encargados de las compras locales, de repuestos, de manera que se mantenga la operación abastecida oportunamente, manejan la bodega. Reportan a la superintendencia y a la gerencia de Abastecimientos y Servicios compartidos, habiendo un reporte doble.

- f) Supervisor de Facilidades y obras civiles, posición que tuvo que ampliarse en su alcance debido al crecimiento y ampliación que se está dando durante este año en el bloque MDC, se requirió del apoyo a esta supervisión encargada de toda la construcción de facilidades en el bloque MDC y del mantenimiento de ductos y vías. Reportan a la superintendencia.

- g) Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional, puesto creado durante este año mientras se implementa el programa de seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la empresa, en este momento reporta directamente a la Gerencia de HES-RC así como a la Gerencia General.

- h) Médicos – campamento, reportan la parte médica a la gerencia de HES-RC y a la gerencia general, en la parte del manejo del campamento se encargan de la alimentación, alojamiento del personal, del transporte del mismo una vez que llegan al campo, apoyan en ciertos trámites administrativos, reportan a la superintendencia.

- i) Supervisor de E-RC, ambiente y relaciones comunitarias, reportan a la gerencia de HES-RC, se encargan de mantener a la operación libre de pasivos ambientales, apoyan durante las contingencias (ambientales y accidentes) liderando las mismas. Se encargan de supervisar que la operación sea limpia, responsables de sanear los pasivos ambientales existentes en el campo. Coordinan los trabajos con la superintendencia.

Todos estos nuevos puestos y nuevas posiciones deben ser cubiertos por personas competentes, que cubran las necesidades del puesto, para lo cual deberá existir la respectiva descripción del puesto y el alcance del mismo. Por el lado de la gerencia de RRHH debe haber un levantamiento oportuno de las exigencias que demanda el puesto a través de una clara definición del puesto de trabajo (descriptivo) y la determinación de las brechas que existen en la actualidad con la persona que está desempeñando el puesto en mención.

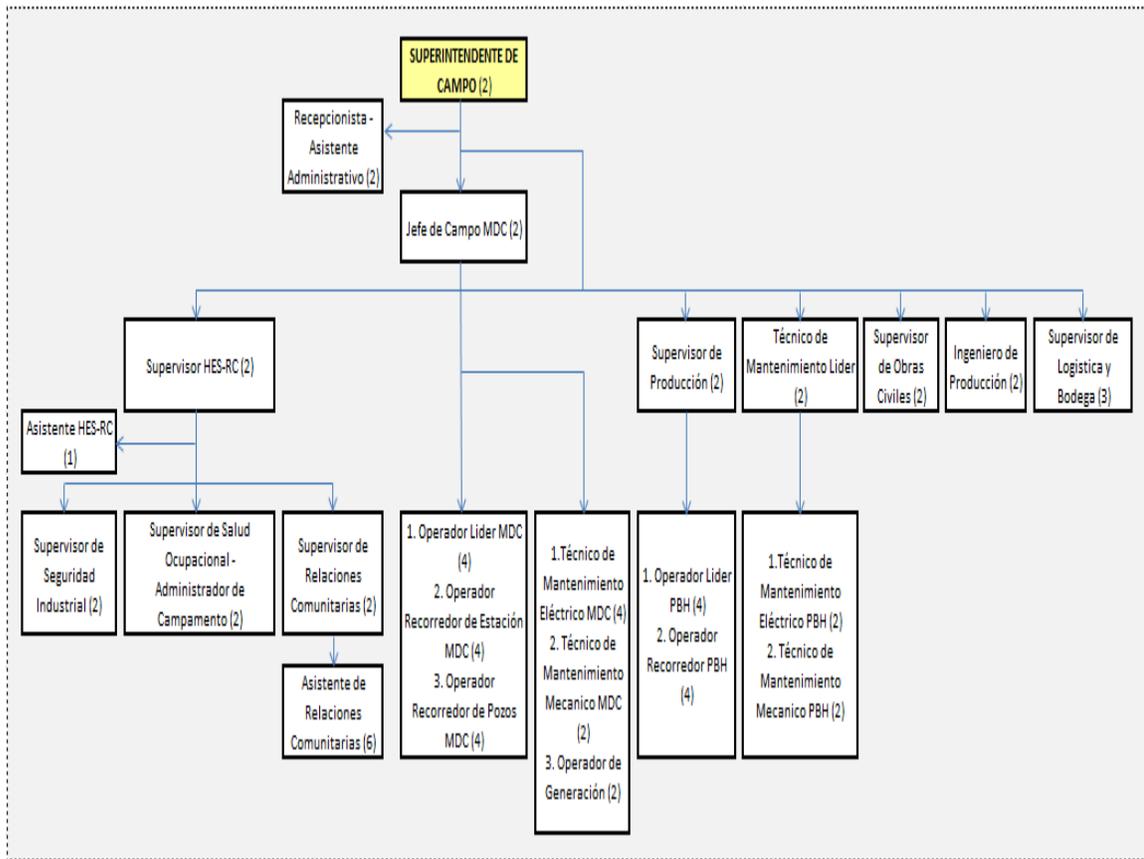


Figura 1. Entrega por Recursos Humanos Julio-2012

2.5 DEFINICIÓN DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

A continuación se hace una descripción de los puestos de trabajo existentes en ENAP SIPETROL con la actual estructura (algo que llamó la atención es que siendo una empresa mediana en trabajadores, tenga 58 puestos distintos de trabajo, esto es un problema sobre todo porque el personal no tiene claro cuál es su rol, a quien reporta, cómo es su carrera dentro de la empresa)

1. Gerente General

2. Gerente de Estrategia y Nuevos Negocios

3. Gerente de Producción

4. Gerente de Exploración

5. Gerente de Abastecimientos y Servicios Compartidos.

6. Gerente de Finanzas y Control de Gestión

7. Gerente de Recursos Humanos

8. Gerente de HES-RC

9. Responsable de Integridad Operacional

10. Abogado

11. Responsable de Seguridad Física

12. Director de Proyectos

13. Ingeniero de facilidades

14. Ingeniero Geólogo

15. Ingeniero de reservorios

16. Especialista HES

17. Especialista contable.

18. Tesorera

19. Contadora

20. Gestor de Seguridad y Salud Ocupacional

21. Asistente administrativa

22. Analista de Tecnología e información

23. Asistente administrativo de campo

24. Asistente contable

25. Asistente de Contratos y Logística

26. Asistente de materiales, contratos y logística

27. Asistente de seguridad Industrial

28. Asistente de Relaciones Comunitarias Intracampos

29. Asistente de Relaciones Comunitarias

30. Asistente Técnico

31. Coordinador de compras nacionales e internacionales

32. Especialista eléctrico

33. Especialista en instrumentación

34. Especialista mecánico

35. Médico comunitario

36. Operador de producción

37. Recepcionista

38. Responsable de S&SO

39. Supervisor de Bodega

40. Supervisor de E&RC (ambiente y relaciones comunitarias)

41. Supervisor de Mantenimiento

42. Supervisor de Obras Civiles

43. Supervisor de Producción

44. Supervisor de Relaciones Comunitarias

45. Supervisor de Salud Ocupacional y Administración

46. Mensajero

47. Jefe de Recursos Humanos

48. Especialista de Recursos Humanos

49. Analista en Finanzas.

50. Ing. Reservoirio Junior

51. Asistente Administrativa RRHH

52. Secretaria de Gerencia

53. Ingenieros de Facilidades

54. Ingeniero Senior de Facilidades y Operaciones

55. Asistente Técnico de Producción

56. Asistente Técnico de Proyectos

57. Supervisor de Seguridad Industrial.

58. Asistente de Relaciones comunitarias

59. Médico administrador

Debemos indicar que a la fecha de realizado el levantamiento de la información, junio-2012, por parte de Recursos Humanos no existe la descripción de los puestos de trabajo, motivo por el cual es complejo determinar la estructura organizacional de las personas y el puesto que

tienen. De acuerdo a la distribución de personal en las distintas áreas la composición del personal se encuentra de la siguiente manera:

Gerencia General	4
Gerencia de Estrategia y Desarrollo Negocios	1
Finanzas, Control de Gestión y TI	11
Exploración	1
Producción	60
Abastecimientos	10
RRHH	4
Servicio Jurídico	1
Responsabilidad Social (HES-RC)	14

Tabla 1. Entregada por Recursos Humanos Julio-2012

Se puede apreciar que igualmente la forma como reporta Recursos Humanos al personal y las áreas asignadas son distintas y algunos puestos reportan a dos gerencias. Siendo el área de Producción la que mayor número de trabajadores posee, tiene el 57% del personal, la mayor parte del personal se encuentra laborando en el campo. Hay tres áreas que tienen el 1% de personal (Gerencia de Estrategia y Desarrollo de Nuevos Negocios, la gerencia de Exploración y el servicio legal), esta estructura sufrirá cambios en un futuro cercano debido al crecimiento que experimenta la empresa y sobre todo porque debe ajustar la estructura a una realidad de negocio.

- d. Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados,

- e. Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación, sanitarios, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional de ENAP SIPETROL

- f. Responsables de las inspecciones o auditorías que efectúan los organismos de Control.

- g. Comunicación de los accidentes y enfermedades profesionales que se producen a los organismos de control.

- h. Desarrollo e Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y salud en base al Reglamento de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART.

La estructura organizacional de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional se detalla en la figura a continuación:

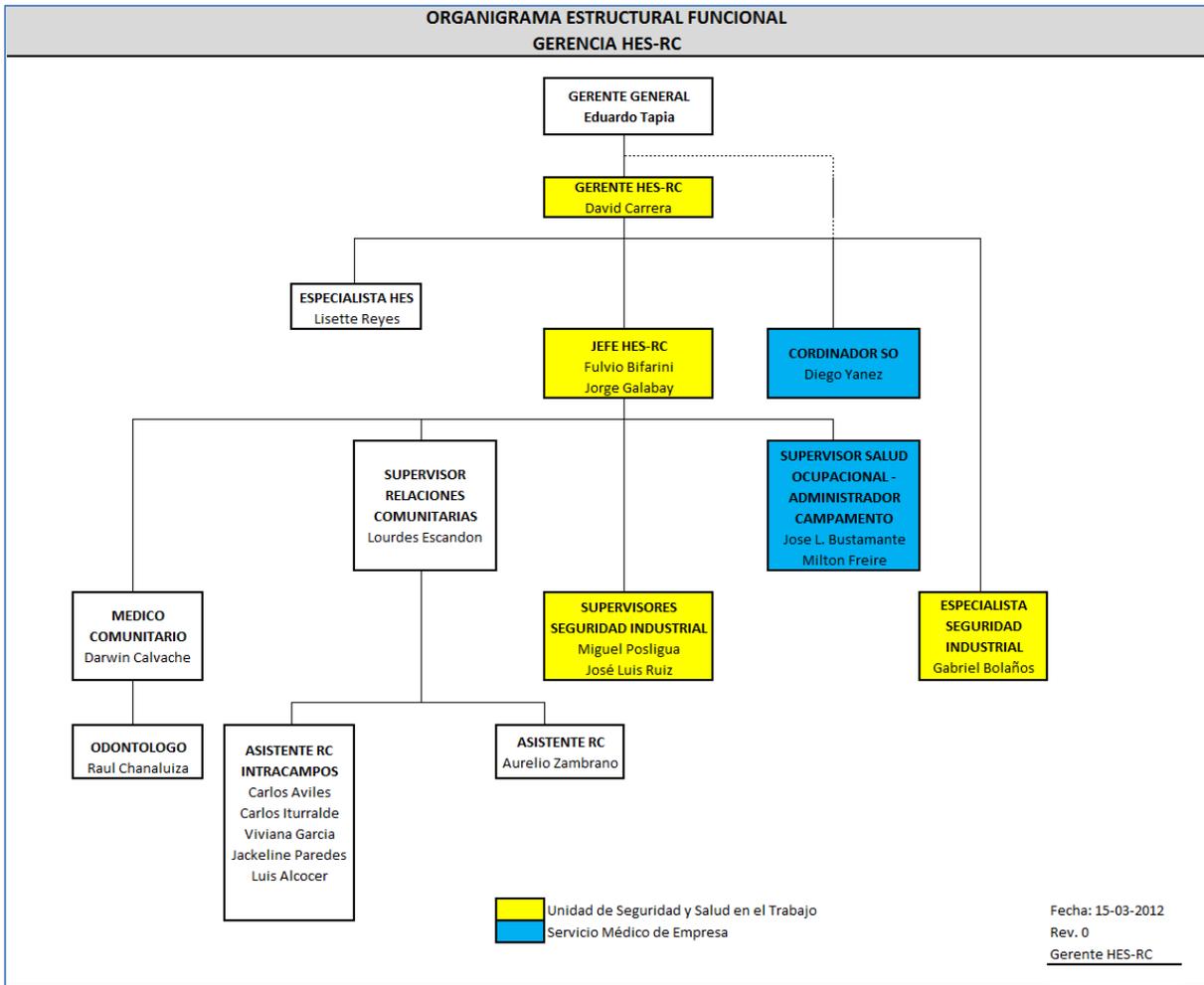


Figura 2. Entregada por Recursos Humanos Julio-2012

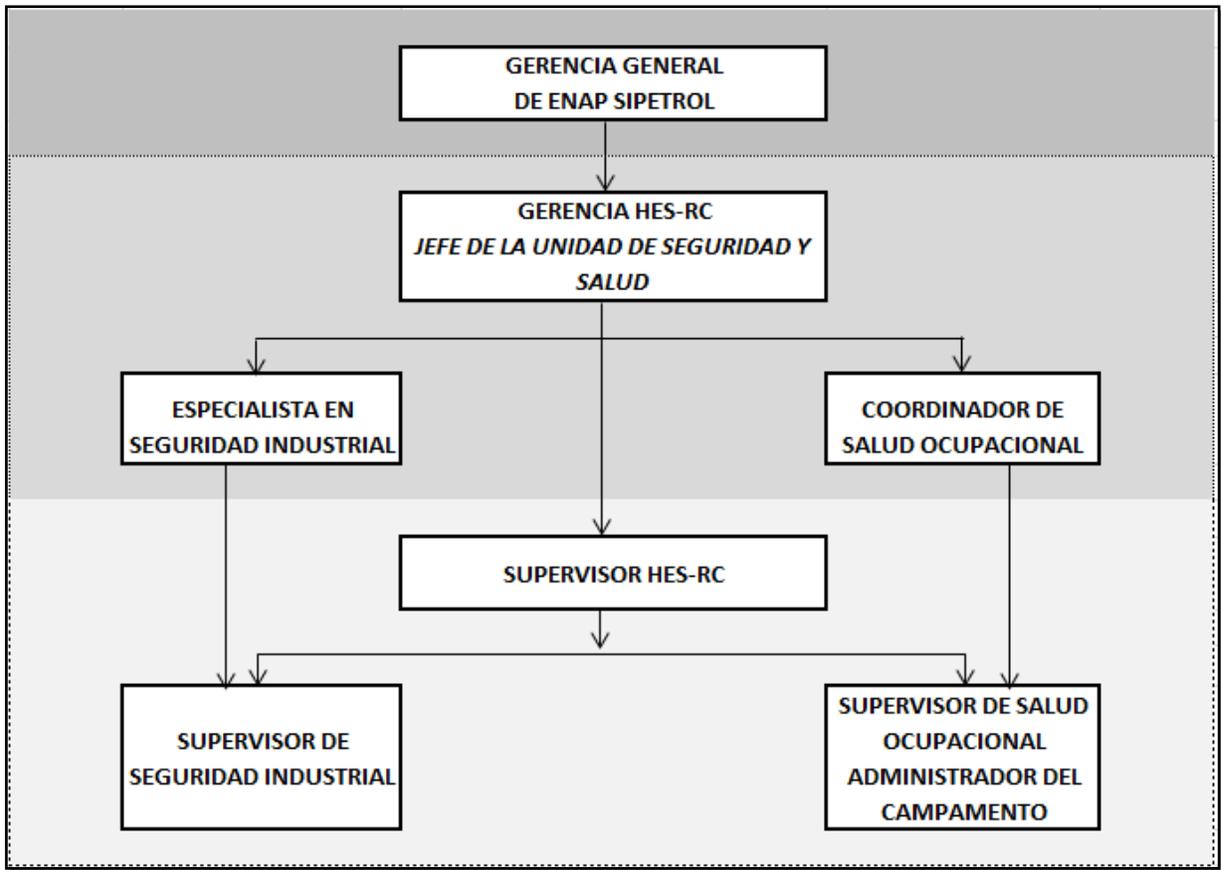


Figura 3: Estructura Organizacional de la Unidad de Seguridad y Salud de Enap Sipetrol S.A.

El Gerente HES-RC es el Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud que reporta a la Gerencia General y se soporta en Quito, por una parte en el área de Seguridad Industrial con un Especialista en Seguridad Industrial, y por otra parte, en el área de Salud Ocupacional con un Coordinador de Salud Ocupacional. En campo la estructura es similar a la de Quito, siendo la Supervisión HES-RC el soporte en campo, con el apoyo de un Supervisor de Seguridad Industrial y un Supervisor de Salud Ocupacional, los mismos que se respaldan técnicamente y administrativamente por la estructura de Quito. Los médicos de la empresa en el campo desarrollan una función doble, por un lado son los médicos del campamento y por otro ayudan en la gestión administrativa siendo los administradores del campamento con tareas varias.

2.6 IDENTIFICACION DE PELIGROS Y RIESGOS DE LOS PROCESOS

En cumplimiento del acuerdo Ministerial 220 –(Guía para la elaboración de reglamentos Internos de Seguridad y Salud, Publicado en el RO 082 del 17 de agosto del 2005), se desarrolló una Matriz de Identificación, Estimación Cuantitativa y Control de Riesgos, en la cual se detallaron los riesgos de cada proceso y se determinaron medidas de control, las mismas que se plasmaron en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional. Esta Matriz y el correspondiente Reglamento fueron aprobados por el Ministerio de Relaciones Laborales el 25 de junio de 2012 en la Resolución No. 600- DRTSPQ-MRL-2012-HIC. (Durante la obtención de la información de campo, se pudo observar que el reglamento había sido presentado al MRL para su aprobación). El método para la estimación cualitativa de los riesgos que utiliza el Ministerio de Relaciones Laborales se lo conoce como el Método Triple Criterio, el mismo se explica continuación:

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO – PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7

Tabla 2: Método del Triple Criterio para Estimación Cualitativa del Riesgo del Ministerio de Relaciones Laborales

Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), el profesional evaluador o Especialista, tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental. La estimación se realiza mediante una suma total del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión.

REGISTRO DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE RIESGOS												
										Código: ECU-SSO-IN-01-RG-01 Revisión: 1 Fecha: 2012-03-28		
Elaborado por: Asistente SI			Revisado por: Supervisor HES-RC			Aprobado por: Gerente HES-RC						
EVALUACION TOTAL DE LOS PELIGROS / RIESGOS SSO												
Fecha de evaluación: 16/12/2010 Fecha última evaluación: 28/03/2012												
No.	Peligro Identificativo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		B	M	A	LD	D	ED	I	TO	M	I	HS
1	Caída de personas a distinto nivel							10	1	8	0	0
2	Caída de personas al mismo nivel							14	2	3	0	0
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento							12	3	4	0	0
4	Caída de objetos en manipulación							15	2	1	1	0
5	Caída de objetos desprendidos							15	2	2	0	0
6	Pisada sobre objetos							6	9	4	0	0
7	Choque contra objetos inmóviles							1	2	16	0	0
8	Choque contra objetos móviles							0	3	16	0	0
9	Golpes/cortes por objetos herramientas							10	5	3	1	0
10	Proyección de fragmentos o partículas							14	1	4	0	0
11	Atrapamiento por o entre objetos							14	2	1	2	0
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos							5	4	10	0	0
13	Atropello o golpes por vehículos							0	5	14	0	0
14	Espacio confinado							17	1	0	1	0
15	Incendio							0	0	11	8	0
16	Explosiones							0	0	11	8	0
								133	42	108	21	0
17	Exposición a temperaturas altas							4	9	6	0	0
18	Exposición a temperaturas bajas							19	0	0	0	0
19	Contactos térmicos							14	3	2	0	0
20	Contactos eléctricos directos							13	0	3	3	0
21	Contactos eléctricos indirectos							9	1	8	1	0
22	Exposición a radiaciones ionizantes							18	0	1	0	0
23	Exposición a radiaciones no ionizantes							14	1	4	0	0
24	Ruido							4	1	9	5	0
25	Vibraciones							16	0	2	1	0
26	Exposición a presiones altas							10	3	2	4	0
27	Iluminación							4	13	2	0	0
								125	31	39	14	0
28	Exposición a humedad							13	4	2	0	0
29	Exposición a gases y vapores							11	2	4	2	0
30	Exposición a aerosoles sólidos							16	0	3	0	0
31	Exposición a aerosoles líquidos							17	0	2	0	0
32	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas							10	1	6	2	0
33	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas							12	3	3	1	0
								79	10	20	5	0
34	Exposición a virus							1	2	16	0	0
35	Exposición a bacterias							2	3	14	0	0
36	Parásitos							2	3	14	0	0
37	Exposición a hongos							5	6	8	0	0
38	Exposición a derivados orgánicos							18	0	1	0	0
39	Exposición a insectos							1	6	12	0	0
40	Exposición a animales selváticos: tarántulas, serpientes							1	4	14	0	0
41	Habitos alimenticios							1	0	18	0	0
								31	24	97	0	0
42	Diseño del puesto de trabajo							9	3	7	0	0
43	Sobre esfuerzo físico/sobre tensión							14	2	2	1	0
44	Sobre carga							17	0	2	0	0
45	Manejo manual de cargas							17	0	2	0	0
46	Posturas forzadas							13	3	3	0	0
47	Movimientos repetitivos							16	2	1	0	0
48	Utilización de herramientas inadecuadas							16	2	1	0	0
49	Confort acústico							10	5	4	0	0
50	Confort térmico							10	6	3	0	0
51	Confort lumínico							8	9	2	0	0
52	Calidad del aire							14	4	1	0	0
53	Organización del trabajo							6	7	6	0	0
54	Distribución del trabajo							6	7	6	0	0
55	Operadores de PVD							5	1	13	0	0
								161	51	53	1	0
56	Carga mental							4	9	6	0	0
57	Contenido del Trabajo							9	9	1	0	0
58	Definición del Rol							6	11	2	0	0
59	Supervisión y Participación							9	10	0	0	0
60	Autonomía							11	0	6	0	0
61	Interés por el trabajador							19	0	0	0	0
62	Relaciones personales							3	10	5	1	0
								385	151	126	3	0
								914	309	443	44	0

Tabla 3: Registro de Identificación y Evaluación de Riesgos

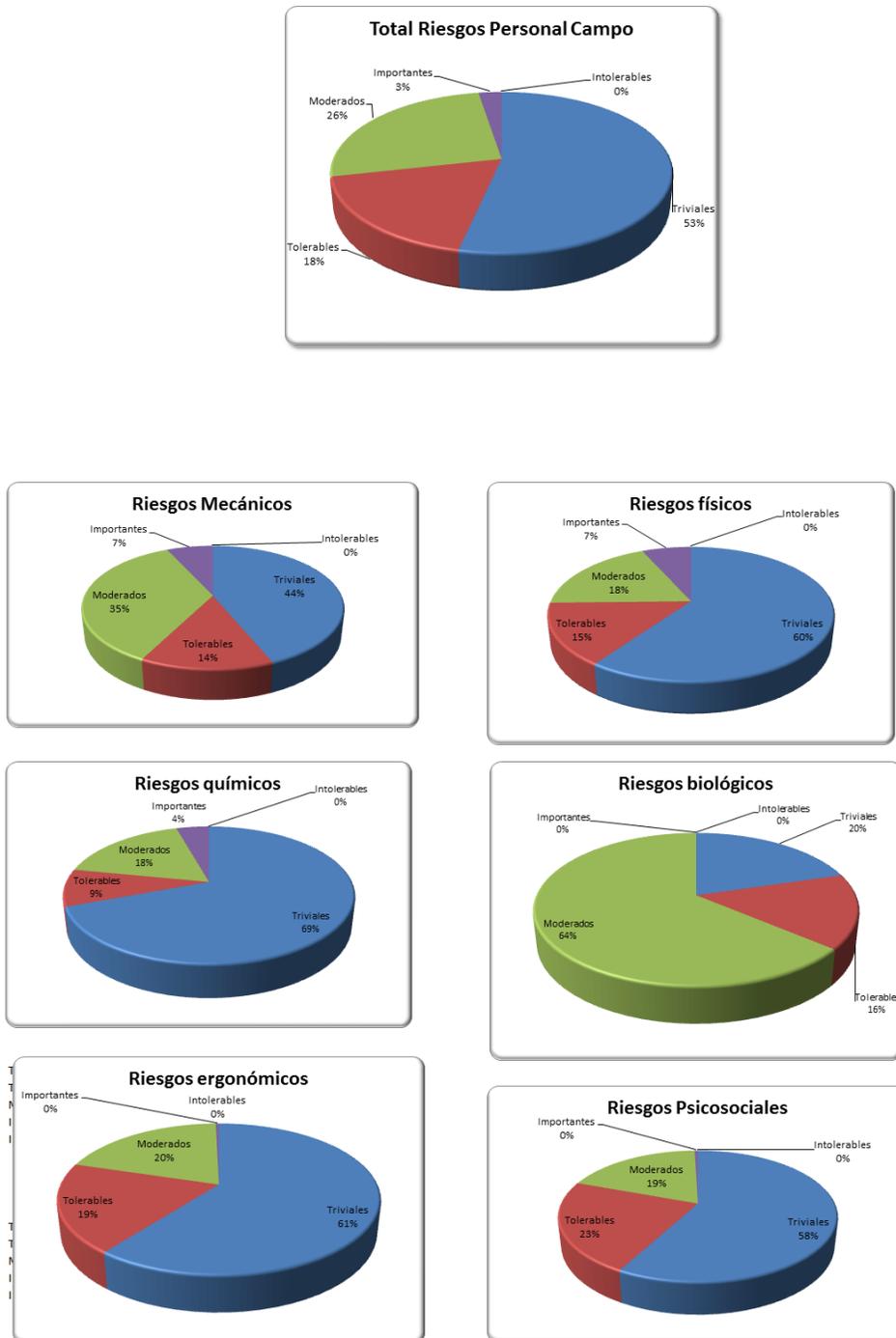


Figura 4: Registro de Identificación y Evaluación de Riesgos

A continuación se detalla esquemáticamente la estimación de riesgos ergonómicos que se han analizado en el personal que labora.

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES ERGONÓMICOS				
			sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada,	uso inadecuado de pantallas de visualización
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO					
PRODUCCION	Wellpad Operación de pad	Revisión y arranque de generador.					
		Alineación de válvulas en cabezal de pozo.					
		Arranque de equipos BES con variador					7
		Control de parámetros equipos de superficie BES					7
		Control en inyección de químicos y dosificación					7
	Facilidades de producción Operación de producción	Control de sumideros , flare o teas					
		Control de procesos y facilidades de producción					
		Instrumentación y controladores					
		Tratamiento químico					
		Unidad de reinyección HPS					
		Aforo de tanques , control de niveles.					
		Análisis Físico químico del fluido o crudo					7
	Operación de custodia y fiscalización LACT	Montaje de facilidades , tanque , bota, flare líneas de flujo	7	7	7	7	
		Operación y control de válvulas de entrada y salida del sistema.	5				
		Inspección de los medidores de flujo ACT DP.	5				
		Verificación de electroválvula de 4 vías , entrada y salida	5				
		Inspección visual de liqueos en válvulas de venteo					
		Calibración con equipo electrónico OMNI					7
		Impresión de las corridas resultado de calibración con el OMNI					
		Análisis en laboratorio de API Y BSW,					7

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES ERGONÓMICOS				
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO	sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada,	uso inadecuado de pantallas de visualización
MANTENIMIENTO	de	para ingreso a OMNI					
		Sacar de operación el equipo					
	de Mantenimiento generadores	Drenaje y cambio de aceite	7	7			
		Reajuste de terminales eléctricos	7				
		Pruebas de alarmas					
		Cambio de filtros (combustible, aire, aceite)	7			6	
		Calibración de válvulas.				6	
		Cambio de correas				6	
		Lubricación de partes móviles	7			6	
		Limpieza de enfriadores-radiadores	7			6	
	de Mantenimiento bombas centrífugas	Sacar fuera de operación el equipo					
		Drenaje y cambio de aceite en caja de rodamientos		6		5	
		Reajuste de terminales eléctricos de tablero de control				5	
		Lubricación de partes móviles	7			5	
		Toma de parámetros eléctricos	6			5	
		Cambio de sello mecánico	7	6		5	
		Cambio de impeller	7	6		5	
		de Mantenimiento de bombas de químicos	Sacar fuera de operación el equipo		6		5
	Drenaje y cambio de aceite en caja de reductora		5			5	
	Chequeo de alineación de motor y bomba		5			5	
	Chequeo de partes internas de cabezales		6			5	
	Reajuste de terminales eléctricos de tablero de control		5	6		5	
	Limpieza de mirillas dosificadoras		5	6		5	
	de Mantenimiento de bombas quintuples de power oil		Sacar fuera de operación el equipo		6		5
		Drenaje y cambio de aceite en reductor y bomba	5			5	
		Chequeo de alineación de motor y bomba	5			5	
		Cambio de accesorios en fluid end	6			5	
		Cambio de atenuador en damper de succión	5	6		5	
		Cambio de atenuador en hy drill	5	6		5	
		Recarga de nitrógeno en hy drill	5	6		5	

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES ERGONÓMICOS					
			sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada,	uso inadecuado de pantallas de visualización	
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO						
		Calibración de instrumentos	5	6		5		
		Cambio de válvula de by pass	5	6		5		
		Cambio de coupling	5	6		5		
		Cambio de plungers	5	6		5		
	de Mantenimiento de luminarias perimetrales		Quitar alimentación de energía eléctrica	5	6		5	
			Cambio de bulbos	5	6		5	
			Cambio de fotocélulas	5	6		5	
			Cambio de arrancadores	5	6		5	
			Chequeo de acometidas eléctricas	5	6		5	
			Reajuste de terminales eléctricos del tablero de control	5	6		5	
			Sacar fuera de operación el equipo	5	6		5	
	Mantenimiento tanques separadores		Drenar y despresurizar el equipo	5	6		5	
			Mantenimiento y calibración de la instrumentación	5	6		5	
			Limpieza interna	5	6		5	
			Desmontaje y limpieza de d'mister	5	6		5	
			Reajuste de terminales eléctricos y pruebas de lazos de control	5	6		5	

Tabla 4. Matriz de Identificación y Estimación Cuantitativa de Riesgos Psicosociales

A continuación se detalla esquemáticamente la estimación de riesgos Psicosociales de los principales procesos:

Los Factores de Riesgos Psicosociales presentan puntuaciones que determina que son Riesgos Importantes e Intolerables en ENAP SIPETROL por lo tanto son objeto de este estudio.

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES PSICOSOCIALES							
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO	turnos rotativos	trabajo nocturno	trabajo a presión	alta responsabilidad	minuciosidad de la tarea	relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	desarraigo familiar	amenaza delincencial
PRODUCCION	Operación de Well pad	Revisión y arranque de generador.	5	7		6			6	
		Alineación de válvulas en cabezal de pozo.	5	7		6			6	
		Arranque de equipos BES con variador	5	7					6	
		Control de parámetros equipos de superficie BES	5	7		6			6	
		Control en inyección de químicos y dosificación	5						6	
		Control de sumideros , flare o teas	5						6	
	Operación Facilidades de producción	Control de procesos y facilidades de producción	5	7					6	
		Instrumentación y controladores	5	7			7		6	
		Tratamiento químico	5				7		6	
		Unidad de reinyección HPS	5				7		6	
		Aforo de tanques , control de niveles.	5			6	7		6	
		Análisis Físico químico del fluido o crudo	5			6			6	
	Operación de unidad de custodia y fiscalización	Montaje de facilidades , tanque , bota, flare líneas de flujo	5					7	6	6
		Operación y control de válvulas de entrada y salida del sistema.	5	7					6	
		Inspección de los medidores de flujo ACT DP.	5	7					6	
		Verificación de electroválvula de 4 vías , entrada y salida	5	7					6	

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES PSICOSOCIALES							
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO	turnos rotativos	trabajo nocturno	trabajo a presión	alta responsabilidad	minuciosidad de la tarea	relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	desarraigo familiar	amenaza delincual
		Inspección visual de licores en válvulas de venteo	5						6	
		Calibración con equipo electrónico OMNI	5			6			6	
		Impresión de las corridas resultado de calibración con el OMNI	5						6	
		Análisis en laboratorio de API Y BSW, para ingreso a OMNI	5			6			6	
MANTENIMIENTO	Mantenimiento de generadores	Sacar de operación el equipo	5						6	
		Drenaje y cambio de aceite	5						6	
		Reajuste de terminales eléctricos	5				7		6	
		Pruebas de alarmas	5				7		6	
		Cambio de filtros (combustible, aire, aceite)	5				6		6	
		Calibración de válvulas.	5				7		6	
		Cambio de correas	5				7		6	
		Lubricación de partes móviles	5				6		6	
	Mantenimiento de bombas centrifugas	Limpieza de enfriadores-radiadores	5				6		6	
		Sacar fuera de operación el equipo	5						6	
		Drenaje y cambio de aceite en caja de rodamientos	5						6	
		Reajuste de terminales eléctricos de tablero de control	5				5		6	
		Lubricación de partes móviles	5				5		6	
		Toma de parámetros	5				5		6	

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES PSICOSOCIALES							
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO	turnos rotativos	trabajo nocturno	trabajo a presión	alta responsabilidad	minuciosidad de la tarea	relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	desarraigo familiar	amenaza delincencial
		eléctricos								
		Cambio de sello mecánico	5				5		6	
		Cambio de impeller	5				5		6	
	Mantenimiento de bombas químicas	Sacar fuera de operación el equipo	5						6	
		Drenaje y cambio de aceite en caja de reductora	5				5		6	
		Chequeo de alineación de motor y bomba	5				5		6	
		Chequeo de partes internas de cabezales	5				5		6	
		Reajuste de terminales eléctricos de tablero de control	5				5		6	
		Limpieza de mirillas dosificadoras	5				5		6	
		Sacar fuera de operación el equipo	5						6	
	Mantenimiento de bombas quintuples de power oil	Drenaje y cambio de aceite en reductor y bomba	5				5		6	
		Chequeo de alineación de motor y bomba	5				5		6	
		Cambio de accesorios en fluid end	5				5		6	
		Cambio de atenuador en damper de succión	5				5		6	
		Cambio de atenuador en hy drill	5				5		6	
		Recarga de nitrógeno en hy drill	5				5		6	
		Calibración de instrumentos	5				5		6	
		Cambio de válvula de by pass	5				5		6	
		Cambio de couplng	5				5		6	
	Cambio de plungers	5				5		6		

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES PSICOSOCIALES							
ÁREA DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO	turnos rotativos	trabajo nocturno	trabajo a presión	alta responsabilidad	minuciosidad de la tarea	relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	desarraigo familiar	amenaza delincuencial
	de Mantenimiento y luminarias perimetrales	Quitar alimentación de energía eléctrica	5				5		6	
		Cambio de bulbos	5				5		6	
		Cambio de fotocélulas	5				5		6	
		Cambio de arrancadores	5				5		6	
		Chequeo de acometidas eléctricas	5				5		6	
		Reajuste de terminales eléctricos del tablero de control	5				5		6	
	de tanques y Mantenimiento separadores	Sacar fuera de operación el equipo	5				5		6	
		Drenar y despresurizar el equipo	5				5		6	
		Mantenimiento y calibración de la instrumentación	5				5		6	
		Limpieza interna	5				5		6	
		Desmontaje y limpieza de d'mister	5				5		6	
		Reajuste de terminales eléctricos y pruebas de lazos de control	5				5		6	
BODEGA	Administración de bodega	Despacho y Recepción de materiales	5						6	
		Trabajos con montacarga	5						6	
		Recepción y aforo de tanque de Gasolina	5			6			6	
OBRAS CIVILES	MANTENIMIENTO VIAL	Minado - cargado - transporte de material granular	5						6	
		Reconformación	5						6	
		Hidratación	5						6	
		Compactación	5						6	
		Reparación de vías	5						6	
		Limpieza alcantarillas	5						6	

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES PSICOSOCIALES								
ADMI NISTRA CIÓN	DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES TAREAS DEL PROCESO	turnos rotativos	trabajo nocturno	trabajo a presión	alta responsabilidad	minuciosidad de la tarea	relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	desarraigo familiar	amenaza delincencial
			Manejo de computador			7	7				7
			Uso de equipos de oficina			7	7	7			7
			Elaborado por								
			Gabriel Bolaños								

Tabla 5. Matriz de Identificación de Riesgos Importantes e Intolerables en ENAP SIPETROL

CAPITULO III EVALUACIONES ERGONOMICAS DE PUESTOS DE TRABAJO

3.1 GENERALIDADES DE LAS EVALUACIONES

La ergonomía tiene como principal función la adaptación de las máquinas y puestos de trabajo al trabajador. Las dimensiones del puesto de trabajo influyen sobre las posturas y movimientos naturales del trabajador, si éstas son las adecuadas, el resultado será un trabajo eficaz y la prevención de posibles enfermedades profesionales.

El concepto de "riesgo ergonómico" es complejo y presenta diversos aspectos. Pueden definirse como aquellas condiciones que se encuentran presentes en el levantamiento de cargas físicas, carga mental, posiciones incómodas, movimientos repetitivos, etc., que afectan la salud integral de una persona.

La evaluación ergonómica se realiza tomando en consideración las características propias del puesto de trabajo y las exigencias de la tarea. Se considerará el tipo de posturas que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene.

Las afecciones músculo esqueléticas generalmente se presentan en tareas que exigen un desempeño físico y permanencia prolongada en determinadas posturas de trabajo. El método Rula evalúa 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 musculo esquelético.

Mantener una postura de trabajo sentado adecuada previene problemas que afectan principalmente a la espalda. Para conseguir una postura de trabajo correcta se consideran los siguientes criterios: silla de trabajo, mesa de trabajo, apoyapiés, apoyabrazos, mientras que, para establecer las dimensiones de un puesto de trabajo para oficinas se considera: altura del plano de trabajo, espacio para las piernas y zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

Resulta de interés el análisis ergonómico del espacio de trabajo en oficinas considerando las variables dimensionales antes mencionadas; el cruce de esta información con las variables tiempo de exposición, funciones del trabajador, criterio médico nos permitirá evaluar las condiciones a las cuales el trabajador realizaba sus actividades y argumentar el desarrollo o no de una posible enfermedad profesional.

Actualmente ENAP SIPETROL preocupada por la identificación y evaluación de riesgos, decide analizar el factor ergonómico de los puestos de trabajo; de esta manera, la compañía continúa con el proceso de mejoramiento continuo para la toma de acciones correctivas y preventivas.

En este análisis ergonómico se incluye el factor dimensiones del puesto de trabajo que considera las variables: altura del plano de trabajo, espacio reservado para las piernas y zonas de alcance óptimas del área de trabajo.

3.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA

3.2.1 Rula

Se utiliza RULA como método para el análisis de posturas de trabajo considerando las tareas y posturas más significativas por su duración o mayor carga postural. (Universidad Politécnica de Valencia, 2011).

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, además considera la fuerza aplicada durante la realización de la tarea.

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 musculoesqueléticas. A continuación se muestra la forma de evaluar los diferentes ítems:

3.2.1.1 Rula Grupo A

- Puntuación del brazo.- A continuación se muestra las diferentes posturas consideradas por el método en función del ángulo formado por el brazo.

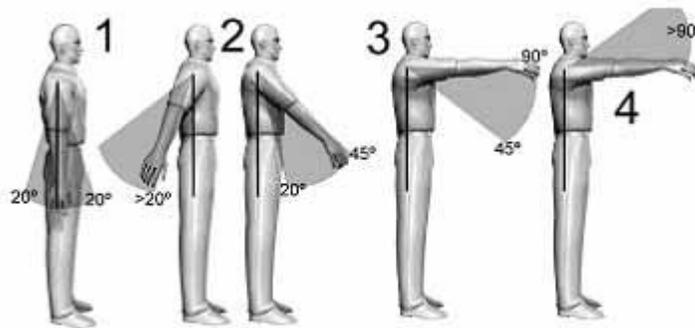


Figura 5. Posiciones del brazo

Puntos	Posición
1	Desde 20° de extensión a 20° de flexión
2	Extensión >20° o felxión entre 20° y 45°
3	Flexión entre 45° y 90°

Tabla 6. Puntuación del brazo

La puntuación asignada al brazo podrá aumentar o disminuir en función de las siguientes variables, hombros levantados, rotación del brazo, brazo separado o abducido respecto al tronco, punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea.

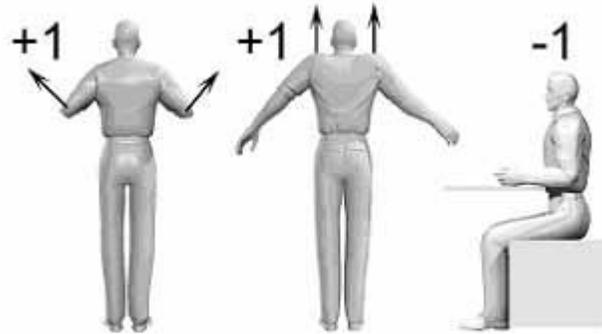


Figura 6. Posiciones que modifican la puntuación del brazo

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

Tabla 7. Modificaciones sobre la puntuación del brazo

- Puntuación del antebrazo.- A continuación se muestra las diferentes posturas consideradas por el método en función del ángulo formado por el antebrazo.

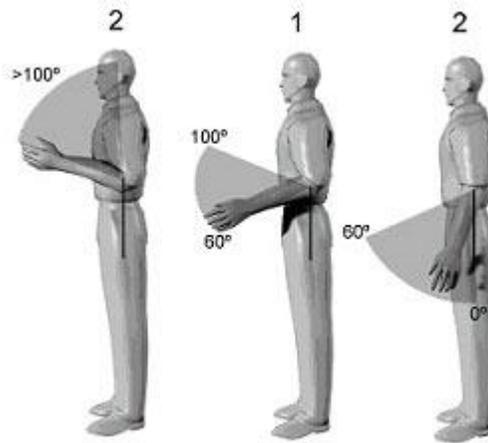


Figura 7. Posiciones del antebrazo

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

Tabla 8. Puntuación del antebrazo

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realiza una actividad a un lado de éste.



Figura 8. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo

Puntos	Posición
1	+1 Si la proyección vertical del antebrazo se encuentra más allá de la proyección vertical del codo
2	+1 Si el antebrazo cruza la línea central del cuerpo

Tabla 9. Modificación de la puntuación del antebrazo

- Puntuación de la muñeca.- A continuación se muestra las diferentes posturas consideradas por el método en función del grado de flexión de la muñeca.

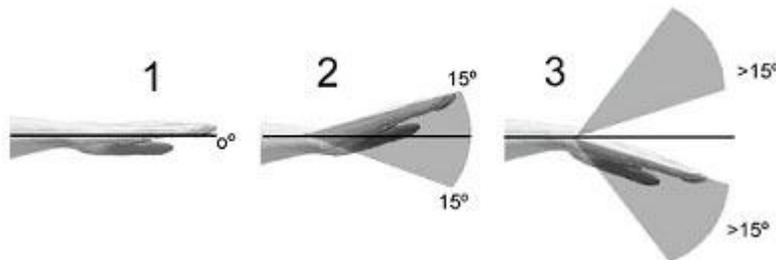


Figura 9. Posiciones de la muñeca

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

Tabla 10. Puntuación de la muñeca

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital.



Figura 10. Desviación de la muñeca

Puntos	Posición
+1	Si está desviada radial o cubitalmente

Tabla 11. Modificación de la puntuación de la muñeca

Adicionalmente, se valorará de manera independiente el giro de la muñeca, este valor se incorporará en la valoración global del Grupo A.

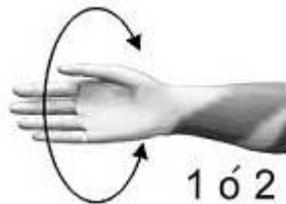


Figura 11. Giro de la muñeca

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

Tabla 12. Puntuación del giro de la muñeca

3.2.1.2 Rula Grupo B

- Puntuación del cuello.- A continuación se muestra las tres posiciones de flexión del cuello así como la posición de extensión puntuadas por el método.

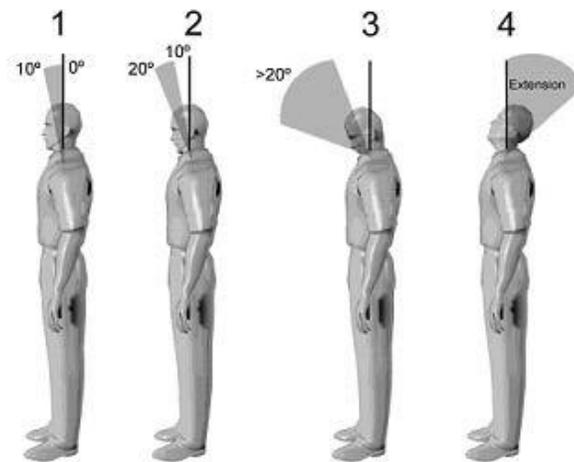


Figura 12. Posiciones del cuello

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

Tabla 13. Puntuación del cuello

El valor calculado para el cuello se verá modificado si existe inclinación lateral o rotación.

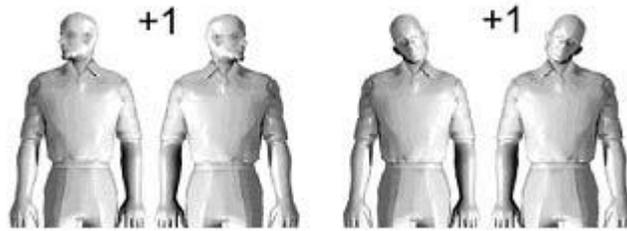


Figura 13. Posiciones que modifican la puntuación del cuello

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

Tabla 14. Modificación de la puntuación del cuello

- Puntuación del tronco.- A continuación se muestra las posiciones de flexión del tronco considerando si el trabajador realiza la tarea sentado o de pie.

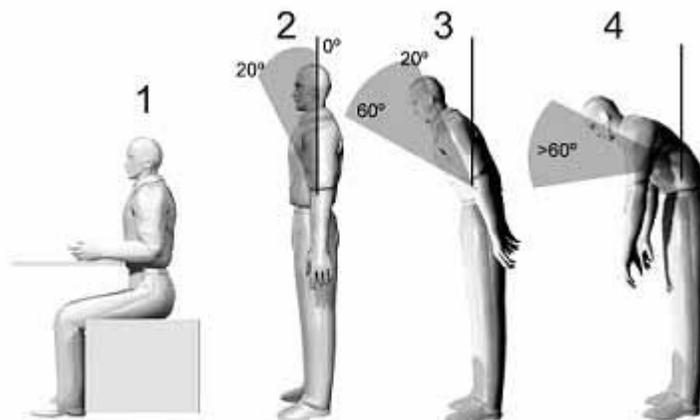


Figura 14. Posiciones del tronco

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

Tabla 15. Puntuación del tronco

El valor calculado para el tronco cuello incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco.

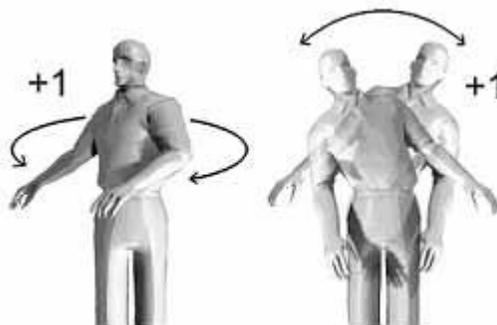


Figura 15. Posiciones que modifican la puntuación del tronco

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

Tabla 16. Modificación de la puntuación del tronco

- Puntuación de las piernas.- Se considerará aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie.

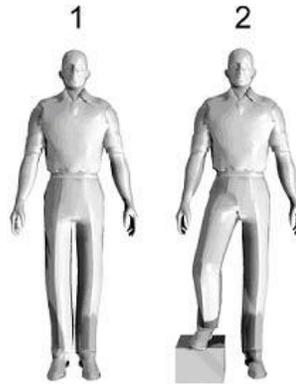


Figura 16. Posición de las piernas

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

Tabla 17. Puntuación de las piernas

- Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada.- Las puntuaciones globales para el Grupo A y el Grupo B se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea.

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.

Tabla 18. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas

- Puntuación Final.-La puntuación final global para la tarea oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión.

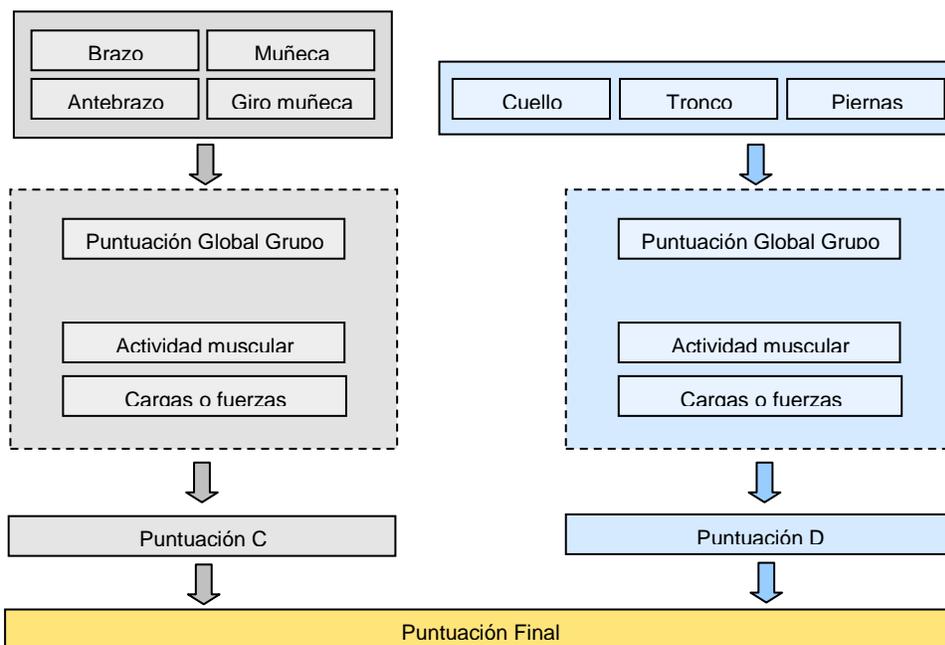


Figura 17. Flujo de obtención de puntuaciones en el método RULA

- Nivel de Actuación.-Se determinará si la tarea resulta aceptable, si es necesario un estudio en profundidad del puesto de trabajo, si se debe plantear el rediseño del puesto o si, existe la necesidad apremiante de cambios en la realización de la tarea. Se priorizará los trabajos que deban ser investigados.

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.

Tabla 19. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida

3.2.2 Normativa Técnica Española.

Como metodología se utilizó normativa técnica española, en vista de que la normativa nacional en este aspecto es muy incipiente. Es importante mencionar que de acuerdo con el Art. 9 del Reglamento del Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo (RO 319: 19-diciembre-2011), en el numeral 2.1, literal a) menciona que “Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos de trabajo utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o internacional en ausencia de los primeros” y el Art. 64 del Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas (RO 249: 10-enero-2008) menciona en el literal 4 la “obligación de evaluar ergonómicamente el levantamiento de cargas según el método internacionalmente reconocido”.

Se menciona a continuación las Normas Técnicas de Prevención utilizados en el presente estudio:

- a. NTP 242 Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas
- b. NTP 232 Pantallas de visualización de datos (PVD): fatiga postural
- c. NTP 139 El trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD)

A continuación las variables analizadas en las dimensiones del puesto de trabajo tomadas de la NTP 242:

a. Altura del plano de trabajo



Figura 18. Altura del plano de trabajo para puestos de trabajo sentado (cotas en mm)

b. Espacio reservado para las piernas

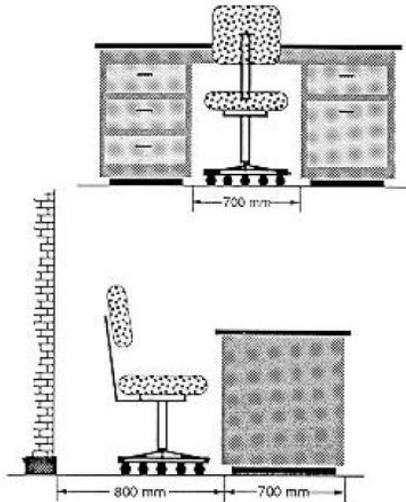


Figura 19. Cotas de emplazamiento para las piernas en puestos de trabajo sentado

c. Zonas de alcance óptimo para el área de trabajo

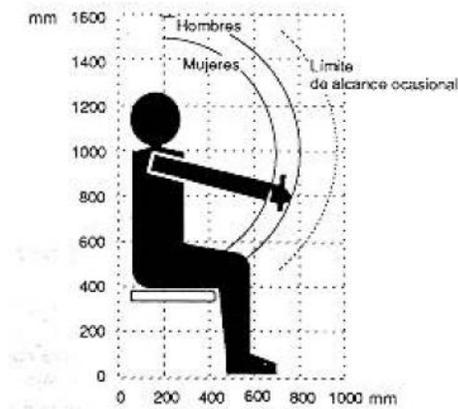


Figura 20. Arco de manipulación vertical en el plano sagital

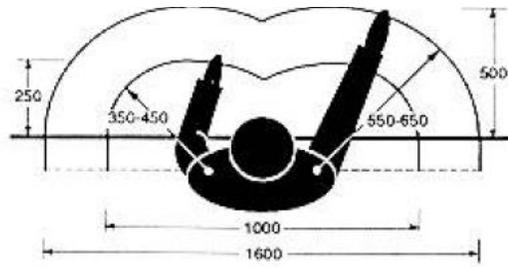


Figura 21. Arco horizontal alcance del brazo y área de trabajo sobre una mesa (cotas en mm)

Adicionalmente, se considera otras variables mencionadas en la NTP 139 y NTP 232

d. Características del asiento/ silla

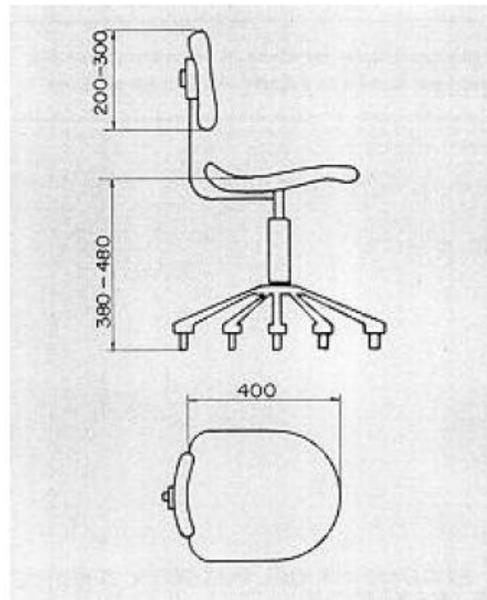


Figura 22. Características del asiento

e. Características ergonómicas del puesto de trabajo

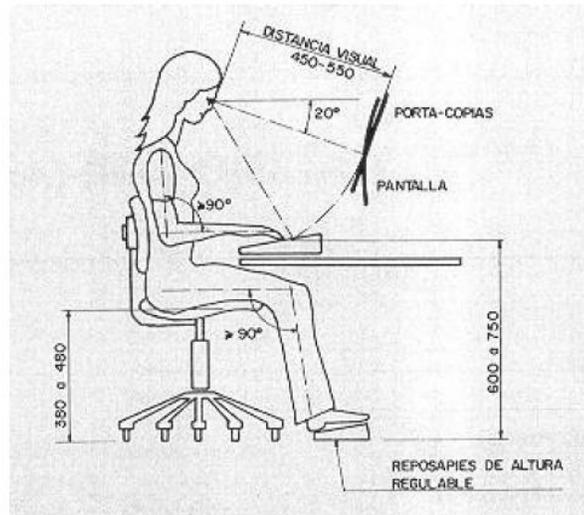


Figura 23. Resumen de las características ergonómicas del puesto de trabajo

f. Diseño geométrico. Incidentes en molestias músculo-esqueléticas



Figura 24. Factores del diseño geométrico. Incidentes en las molestias músculo-esqueléticas

3.2.3 Metodo Owas (Ovako Working Posture Analysis System)

Se utilizó como método para el análisis de posturas de trabajo OWAS (Ovako Working Posture Analysis System), en base a la identificación de posturas de trabajo forzadas. El método OWAS es un método macropostural que se basa en la observación de las diferentes posturas que adopta el trabajador durante la ejecución de su tarea, permite identificar hasta 252 posiciones diferentes como resultado de las combinaciones de, espalda (4 posiciones), brazos (3 posiciones), piernas (7 posiciones) y carga levantada (3 intervalos).

Al ser un método basado en la identificación de posturas de trabajo inadecuadas, lo primero que se hizo fue recopilar todas las posibles posturas de trabajo y estandarizarlas en función de las posturas del tronco, de los brazos y de las piernas; además el método considera el nivel de

carga o esfuerzo muscular. Los niveles establecidos son los siguientes (Universidad Politécnica de Valencia, 2011):

Para la postura de la espalda se dan cuatro posibilidades: espalda derecha, espalda doblada, espalda con giro, espalda doblada con giro.

	POSICIÓN DE LA ESPALDA	PRIMER DÍGITO DEL CÓDIGO POSTURAL
<p>Espalda derecha.- El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas – piernas</p>		1
<p>Espalda doblada.- Existe flexión del tronco. Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores a 20°.</p>		2
<p>Espalda con giro.- Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°.</p>		3
<p>Espalda doblada con giro.- Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea</p>		4

Tabla 20. Identificación de posturas de espalda

Para la postura de los brazos se dan tres posibilidades: los dos brazos bajos, un brazo bajo y el otro elevado, los dos brazos elevados.

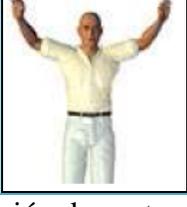
POSICIÓN DE LOS BRAZOS		SEGUNDO DÍGITO DEL CÓDIGO POSTURAL
<p>Los dos brazos bajos.- Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros.</p>		1
<p>Un brazo bajo y el otro elevado.- Un brazo del trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro no, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros.</p>		2
<p>Los dos brazos elevados.- Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajador están situados por encima del nivel de los hombros.</p>		3

Tabla 21. Identificación de posturas de brazos

En cuanto a las piernas distingue las posturas de sentado, de pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas, de pie con una pierna recta y otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas, de pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas, de pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas, arrodillado, andando.

POSICIÓN DE LAS PIERNAS

TERCER DÍGITO DEL CÓDIGO POSTURAL

<p>Sentado</p>		<p>1</p>
<p>De pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas</p>		<p>2</p>
<p>De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas</p>		<p>3</p>
<p>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas.- Aunque el método no explicita a partir de qué ángulo se da esta circunstancia, puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.</p>		<p>4</p>
<p>De pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas.- Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas.</p>		<p>5</p>
<p>Arrodillado.- El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo</p>		<p>6</p>

Andando		7
----------------	---	---

Tabla 22. Identificación de posturas de piernas

Este método tiene en cuenta también la manipulación de cargas o el empleo de fuerza durante la tarea, considerando tres posibilidades: que la carga o el esfuerzo sea inferior a 10 kg., que esté comprendido entre 10 y 20 kg., o que sea superior a 20 kg.

CARGAS Y FUERZAS SOPORTADAS	CUARTO DÍGITO DEL CÓDIGO DE POSTURA
Menos de 10 kilogramos	1
Entre 10 y 20 kilogramos	2
Más de 20 kilogramos	3

Tabla 23. Cargas y fuerzas Soportadas

Cada postura clasificada en OWAS se determina por un código de cuatro dígitos, que representa las posturas de espalda, brazos y piernas, así como la carga o esfuerzo requerido, aunque algunas veces también se utiliza un quinto dígito para especificar la fase o etapa del trabajo. Las frecuencias de las posturas que el método OWAS considera, y su proporción relativa sobre el tiempo total de trabajo, se determinan por observación. Los datos se recogen clasificando las posturas simples de espalda, brazos y piernas, y el empleo de fuerza, con la periodicidad que se determine, directamente por observación del trabajo durante le ejecución de la tarea. Para cada observación, se elige el código numérico correcto y lo anota. Normalmente las observaciones se hacen directamente, o en este caso mediante el

uso de una grabación en video. Posteriormente se realiza la categorización del riesgo en cuatro niveles, para lo cual se decide implementar acciones como se describe a continuación:

Categoría de acción	Explicación	Acción
1	Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo- esquelético.	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo- esquelético.	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético.	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

Tabla 24. Categorización del riesgo

3.3 EVALUACIONES ERGONÓMICAS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Una vez interpretados los resultados de las Evaluaciones Ergonómicas se presentan los resultados a continuación, cabe recalcar que las evaluaciones realizadas a las personas no se adjuntan en el presente informe por estar amparadas por un tema de confidencialidad de la organización auspiciante previamente acordado.

3.3.1 MÉTODO RULA OFICINAS QUITO

3.3.1.1 SUPERVISORA RRHH

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	3	1	0	4	3	2
	Izquierda	3	1	0	4	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 25. Rula Supervisor RRHH

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.59 m
2	Altura de ojos	1.47 m
3	Altura de hombros	1.31 m
4	Altura de codo	0.99 m
5	Altura de puño	0.69 m
6	Alcance máximo	0.80 m

7	Alcance de puño	0.72 m
8	Anchura de hombros	0.39 m
9	Anchura entre codos	0.34 m
10	Longitud codo-puño	0.35 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.24 m
2	Altura de ojos	1.09 m
3	Altura de hombros	0.96 m
4	Altura de codo	0.62 m
5	Espesor de muslo	0.10 m
6	Espesor de abdomen	0.19 m
7	Altura poplítea	0.40 m
8	Altura de rodillas	0.51 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.47 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.56 m
11	Anchura de caderas	0.34 m
12	Longitud de pie	0.23 m

Tabla 25 Medidas Antropométricas Supervisor RRHH

3.3.1.2 ASISTENTE DE COMPRAS

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	2	1	0	3	3	2
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 26. Rula Asistente de Compras

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.78 m
2	Altura de ojos	1.67 m
3	Altura de hombros	1.48 m
4	Altura de codo	1.12 m
5	Altura de puño	0.79 m
6	Alcance máximo	0.84 m
7	Alcance de puño	0.78 m
8	Anchura de hombros	0.44 m
9	Anchura entre codos	0.41 m
10	Longitud codo-puño	0.39 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.29 m
2	Altura de ojos	1.18 m

3	Altura de hombros	1.03 m
4	Altura de codo	0.67 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.23 m
7	Altura poplítea	0.45 m
8	Altura de rodillas	0.58 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.52 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.63 m
11	Anchura de caderas	0.34 m
12	Longitud de pie	0.26 m

Tabla 26. Medidas Antropométricas Asistente de Compras

3.3.1.3 ASISTENTE DE RRHH 2

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	3	1	0	4	3	2
	Izquierda	3	1	0	4	3	2
Grupo B	B	1	1	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 27. Rula Asistente de RRHH 2

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.55 m
2	Altura de ojos	1.45 m
3	Altura de hombros	1.27 m
4	Altura de codo	0.99 m
5	Altura de puño	0.65 m
6	Alcance máximo	0.77 m
7	Alcance de puño	0.70 m
8	Anchura de hombros	0.43 m
9	Anchura entre codos	0.47 m
10	Longitud codo-puño	0.35 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.20 m
2	Altura de ojos	1.10 m
3	Altura de hombros	0.95 m
4	Altura de codo	0.66 m
5	Espesor de muslo	0.11 m
6	Espesor de abdomen	0.24 m
7	Altura poplítea	0.40 m
8	Altura de rodillas	0.51 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.42 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.57 m
11	Anchura de caderas	0.35 m
12	Longitud de pie	0.24 m

Tabla 27. Medidas Antropométricas Asistente de RRHH 2

3.3.1.4 COORDINADOR DE COMPRAS NACIONALES E INTERNACIONALES

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	1	1	0	2	3	2
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 28. Rula Cordinador de Compras Nacionales e Internacionales

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.75 m
2	Altura de ojos	1.65 m
3	Altura de hombros	1.47 m
4	Altura de codo	1.11 m
5	Altura de puño	0.78 m
6	Alcance máximo	0.88 m
7	Alcance de puño	0.80 m
8	Anchura de hombros	0.45 m
9	Anchura entre codos	0.44 m
10	Longitud codo-puño	0.39 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.30 m

2	Altura de ojos	1.20 m
3	Altura de hombros	1.04 m
4	Altura de codo	0.66 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.25 m
7	Altura poplítea	0.44 m
8	Altura de rodillas	0.56 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.44 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.55 m
11	Anchura de caderas	0.36 m
12	Longitud de pie	0.26 m

Tabla 28. Medidas Antropométricas Cordinador de Compras Nacionales e Internacionales

3.3.1.5 COORDINADOR DE COMPRAS Y CONTRATOS

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	2	1	0	3	3	2
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 29. Rula Cordinador de Compras y Contratos

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.79 m
2	Altura de ojos	1.69 m
3	Altura de hombros	1.49 m
4	Altura de codo	1.12 m
5	Altura de puño	0.76 m
6	Alcance máximo	0.85 m
7	Alcance de puño	0.79 m
8	Anchura de hombros	0.44 m
9	Anchura entre codos	0.47 m
10	Longitud codo-puño	0.40 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.37 m
2	Altura de ojos	1.27 m
3	Altura de hombros	1.07 m
4	Altura de codo	0.68 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.22 m
7	Altura poplítea	0.44 m
8	Altura de rodillas	0.56 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.49 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.59 m
11	Anchura de caderas	0.35 m
12	Longitud de pie	0.28 m

Tabla 29. Medidas Antropométricas Cordinador de Compras y Contratos

3.3.2 MÉTODO RULA EN CAMPO

3.3.2.1 JEFE DE CAMPO EN MDC

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	1	0	0	1	2	1
	Izquierda	2	0	0	2	2	1
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 1.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en periodos largos.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en periodos largos.

Figura 30. Rula Jefe de Campo

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.62 m
2	Altura de ojos	1.52 m
3	Altura de hombros	1.36 m
4	Altura de codo	1.01 m
5	Altura de puño	0.69 m
6	Alcance máximo	0.80 m
7	Alcance de puño	0.72 m
8	Anchura de hombros	0.47 m
9	Anchura entre codos	0.50 m
10	Longitud codo-puño	0.36 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.20 m
2	Altura de ojos	1.10 m
3	Altura de hombros	0.94 m
4	Altura de codo	0.64 m
5	Espesor de muslo	0.11 m
6	Espesor de abdomen	0.23 m
7	Altura poplítea	0.42 m
8	Altura de rodillas	0.53 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.45 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.56 m
11	Anchura de caderas	0.34 m
12	Longitud de pie	0.25 m

Tabla 30. Medidas Antropométricas Jefe de Campo

3.3.2.2 OPERADOR LÍDER EN MDC

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	1	0	0	1	2	1
	Izquierda	2	0	0	2	2	1
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 1.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.

Figura 31. Rula Operador Líder MDC

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.67 m
2	Altura de ojos	1.55 m
3	Altura de hombros	1.40 m
4	Altura de codo	1.09 m
5	Altura de puño	0.76 m
6	Alcance máximo	0.82 m
7	Alcance de puño	0.74 m
8	Anchura de hombros	0.46 m
9	Anchura entre codos	0.47 m
10	Longitud codo-puño	0.37 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.31 m
2	Altura de ojos	1.19 m

3	Altura de hombros	1.04 m
4	Altura de codo	0.70 m
5	Espesor de muslo	0.13 m
6	Espesor de abdomen	0.25 m
7	Altura poplítea	0.42 m
8	Altura de rodillas	0.55 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.46 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.57 m
11	Anchura de caderas	0.35 m
12	Longitud de pie	0.26 m

Tabla 31. Medidas Antropométricas Operador Líder MDC

3.3.2.3 SUPERVISOR DE RELACIONES COMUNITARIAS

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	2	0	0	2	2	1
	Izquierda	2	0	0	2	2	1
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 1.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.

Figura 32. Rula Supervisor de Relaciones Comunitarias

No.	Descripción	Medidas	Medidas	Medidas
1	Estatura	1.55 m	1.77 m	1.75 m
2	Altura de ojos	1.45 m	1.66 m	1.63 m
3	Altura de hombros	1.32 m	1.52 m	1.50 m
4	Altura de codo	0.97 m	1.16 m	1.19 m
5	Altura de puño	0.65 m	0.82 m	0.82 m
6	Alcance máximo	0.82 m	0.91 m	0.89 m
7	Alcance de puño	0.75 m	0.82 m	0.82 m
8	Anchura de hombros	0.42 m	0.48 m	0.52 m
9	Anchura entre codos	0.48 m	0.49 m	0.56 m
10	Longitud codo-puño	0.36 m	0.40 m	0.40 m

No.	Descripción	Medidas	Medidas	Medidas
1	Altura sentado	1.33 m	1.30 m	1.27 m
2	Altura de ojos	1.23 m	1.19 m	1.15 m
3	Altura de hombros	1.10 m	1.05 m	1.02 m
4	Altura de codo	0.72 m	0.68 m	0.70 m
5	Espesor de muslo	0.14 m	0.15 m	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.30 m	0.26 m	0.23 m
7	Altura poplítea	0.43 m	0.45 m	0.40 m
8	Altura de rodillas	0.58 m	0.59 m	0.52 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.49 m	0.49 m	0.48 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.62 m	0.61 m	0.59 m
11	Anchura de caderas	0.38 m	0.36 m	0.36 m
12	Longitud de pie	0.27 m	0.29 m	0.25 m

Tabla 32 Medidas Antropométricas Supervisor de Relaciones Comunitarias

3.3.2.4 SECRETARIA SUPERINTENDENCIA – ASISTENTE ADMINISTRATIVA

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	1	1	0	2	2	1
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	1	1	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 2.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 33. Rula Secretaria Superintendencia – Asistente Administrativa

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.54 m
2	Altura de ojos	1.44 m
3	Altura de hombros	1.30 m
4	Altura de codo	1.04 m
5	Altura de puño	0.72 m
6	Alcance máximo	0.75 m
7	Alcance de puño	0.69 m
8	Anchura de hombros	0.42 m
9	Anchura entre codos	0.44 m
10	Longitud codo-puño	0.34 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.20 m
2	Altura de ojos	1.10 m
3	Altura de hombros	0.95 m
4	Altura de codo	0.65 m
5	Espesor de muslo	0.14 m
6	Espesor de abdomen	0.21 m
7	Altura poplítea	0.41 m
8	Altura de rodillas	0.49 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.47 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.54 m
11	Anchura de caderas	0.34 m
12	Longitud de pie	0.24 m

Tabla 33 Medidas Antropométricas Secretaria Superintendencia – Asistente Administrativa

3.3.2.5 SUPERVISOR OBRAS CIVILES

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	1	0	0	1	2	1
	Izquierda	2	0	0	2	2	1
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 1.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.

Figura 34. Rula Supervisor Obras Civiles

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.75 m
2	Altura de ojos	1.65 m
3	Altura de hombros	1.47 m
4	Altura de codo	1.10 m
5	Altura de puño	0.72 m
6	Alcance máximo	0.87 m
7	Alcance de puño	0.80 m
8	Anchura de hombros	0.45 m
9	Anchura entre codos	0.41 m
10	Longitud codo-puño	0.39 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.28 m

2	Altura de ojos	1.18 m
3	Altura de hombros	1.04 m
4	Altura de codo	0.67 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.26 m
7	Altura poplítea	0.43 m
8	Altura de rodillas	0.54 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.50 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.57 m
11	Anchura de caderas	0.32 m
12	Longitud de pie	0.28 m

Tabla 34. Medidas Antropométricas Supervisor Obras Civiles

3.3.2.6 SUPERVISOR HES-RC

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo	Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel	
Grupo A	Derecha	1	1	0	2	3	2
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 35. Rula Supervisor HES-RC

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.80 m
2	Altura de ojos	1.68 m
3	Altura de hombros	1.53 m
4	Altura de codo	1.20 m
5	Altura de puño	0.82 m
6	Alcance máximo	0.89 m
7	Alcance de puño	0.80 m
8	Anchura de hombros	0.48 m
9	Anchura entre codos	0.58 m
10	Longitud codo-puño	0.40 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.30 m

2	Altura de ojos	1.18 m
3	Altura de hombros	1.03 m
4	Altura de codo	0.65 m
5	Espesor de muslo	0.16 m
6	Espesor de abdomen	0.34 m
7	Altura poplíteo	0.45 m
8	Altura de rodillas	0.59 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.52 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.64 m
11	Anchura de caderas	0.38 m
12	Longitud de pie	0.29 m

Tabla 35. Medidas Antropométricas Supervisor HES-RC

3.3.2.7 JEFE DE INTEGRIDAD OPERACIONAL

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	2	0	0	2	2	1
	Izquierda	2	0	0	2	2	1
Grupo B	B	2	0	0	2		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 1.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en periodos largos.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en periodos largos.

Figura 36. Rula Jefe Integridad Operacional

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.68 m
2	Altura de ojos	1.58 m
3	Altura de hombros	1.39 m
4	Altura de codo	1.04 m
5	Altura de puño	0.67 m
6	Alcance máximo	0.86 m
7	Alcance de puño	0.77 m
8	Anchura de hombros	0.44 m
9	Anchura entre codos	0.46 m
10	Longitud codo-puño	0.39 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.20 m
2	Altura de ojos	1.10 m
3	Altura de hombros	0.91 m
4	Altura de codo	0.62 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.25 m
7	Altura poplítea	0.46 m
8	Altura de rodillas	0.56 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.49 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.59 m
11	Anchura de caderas	0.35 m
12	Longitud de pie	0.27 m

Tabla 36. Medidas Antropométricas Jefe Integridad Operacional

3.3.2.8 ESPECIALISTA MECÁNICO MDC

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	1	1	0	2	3	2
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 37. Rula Especialista Mecánico MDC

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.76 m
2	Altura de ojos	1.65 m
3	Altura de hombros	1.49 m
4	Altura de codo	1.11 m
5	Altura de puño	0.75 m
6	Alcance máximo	0.88 m
7	Alcance de puño	0.80 m
8	Anchura de hombros	0.45 m
9	Anchura entre codos	0.42 m
10	Longitud codo-puño	0.40 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.30 m
2	Altura de ojos	1.19 m
3	Altura de hombros	1.03 m
4	Altura de codo	0.65 m
5	Espesor de muslo	0.10 m
6	Espesor de abdomen	0.19 m
7	Altura poplítea	0.44 m
8	Altura de rodillas	0.56 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.50 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.60 m
11	Anchura de caderas	0.33 m
12	Longitud de pie	0.27 m

Tabla 37. Medidas Antropométricas Especialista Mecánico MDC

3.3.2.9 SUPERVISOR DE LOGÍSTICA Y BODEGA

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	1	0	0	1	1	1
	Izquierda	2	0	0	2	2	1
Grupo B	B	1	0	0	1		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 1.	Nivel de actuación 1.
La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.	La postura es aceptable si no se mantiene o repite en períodos largos.

Figura 38. Rula Supervisor de Logística y Bodega

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.77 m
2	Altura de ojos	1.66 m
3	Altura de hombros	1.50 m
4	Altura de codo	1.11 m
5	Altura de puño	0.75 m
6	Alcance máximo	0.88 m
7	Alcance de puño	0.80 m
8	Anchura de hombros	0.50 m
9	Anchura entre codos	0.54 m
10	Longitud codo-puño	0.41 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.35 m
2	Altura de ojos	1.24 m

3	Altura de hombros	1.08 m
4	Altura de codo	0.70 m
5	Espesor de muslo	0.17 m
6	Espesor de abdomen	0.31 m
7	Altura poplítea	0.45 m
8	Altura de rodillas	0.59 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.47 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.60 m
11	Anchura de caderas	0.36 m
12	Longitud de pie	0.27 m

Tabla 38. Medidas Antropométricas Supervisor de Logística y Bodega

3.3.3 MÉTODO RULA PERSONAL VULNERABLE QUITO Y CAMPO

3.3.3.1 ANALISTA DE SISTEMAS

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	3	1	0	4	3	2
	Izquierda	3	1	0	4	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 39. Rula Analista de Sistemas

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.62 m
2	Altura de ojos	1.53 m
3	Altura de hombros	1.33 m
4	Altura de codo	1.00 m
5	Altura de puño	0.68 m
6	Alcance máximo	0.85 m
7	Alcance de puño	0.78 m
8	Anchura de hombros	0.43 m
9	Anchura entre codos	0.48 m
10	Longitud codo-puño	0.38 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.25 m
2	Altura de ojos	1.16 m

3	Altura de hombros	0.99 m
4	Altura de codo	0.66 m
5	Espesor de muslo	0.13 m
6	Espesor de abdomen	0.26 m
7	Altura poplítea	0.42 m
8	Altura de rodillas	0.52 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.45 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.55 m
11	Anchura de caderas	0.32 m
12	Longitud de pie	0.25 m

Tabla 39 Medidas Antropométricas Analista de Sistemas

3.3.3.2 ASISTENTE DE CONTRATOS

Tabla resumen de las puntuaciones obtenidas.

La siguiente tabla muestra el resumen de las diferentes puntuaciones obtenidas para la zona derecha e izquierda del cuerpo del trabajador, así como las puntuaciones finales y niveles de actuación propuestos por el método.

Zona del cuerpo		Postura	Uso muscular	Fuerza	Punt. C y D	Punt. Total	Nivel
Grupo A	Derecha	2	1	0	3	3	2
	Izquierda	2	1	0	3	3	2
Grupo B	B	2	1	0	3		

Actuación para la parte derecha del cuerpo	Actuación para la parte izquierda del cuerpo
Nivel de actuación 2.	Nivel de actuación 2.
Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.	Es necesaria una investigación más profunda. Pueden requerirse cambios en el diseño de la tarea y/o del puesto de trabajo.

Figura 40. Asistente de Contratos

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.41 m
2	Altura de ojos	1.31 m
3	Altura de hombros	1.25 m
4	Altura de codo	0.92 m
5	Altura de puño	0.62 m
6	Alcance máximo	0.72 m
7	Alcance de puño	0.66 m
8	Anchura de hombros	0.40 m
9	Anchura entre codos	0.43 m
10	Longitud codo-puño	0.36 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.16 m
2	Altura de ojos	1.06 m
3	Altura de hombros	1.00 m
4	Altura de codo	0.67 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.23 m
7	Altura poplítea	0.39 m
8	Altura de rodillas	0.49 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.39 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.49 m
11	Anchura de caderas	0.32 m
12	Longitud de pie	0.20 m

Tabla 40. Medidas Antropométricas Asistente de Contratos

3.2.4 METODO NIOSH

3.2.4.1 ESPECIALISTA MECANICO MDC

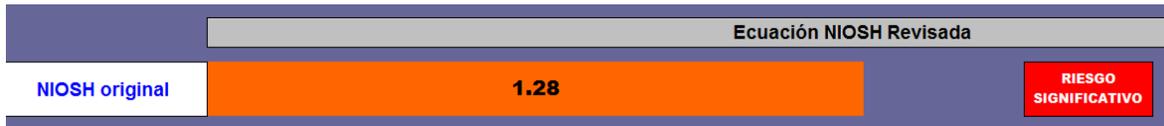


Figura 41. NIOSH Especialista Mecánico MDC

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.76 m
2	Altura de ojos	1.65 m
3	Altura de hombros	1.49 m
4	Altura de codo	1.11 m
5	Altura de puño	0.75 m
6	Alcance máximo	0.88 m
7	Alcance de puño	0.80 m
8	Anchura de hombros	0.45 m
9	Anchura entre codos	0.42 m
10	Longitud codo-puño	0.40 m
No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.30 m
2	Altura de ojos	1.19 m
3	Altura de hombros	1.03 m
4	Altura de codo	0.65 m
5	Espesor de muslo	0.10 m
6	Espesor de abdomen	0.19 m
7	Altura poplítea	0.44 m
8	Altura de rodillas	0.56 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.50 m

10	Longitud rodillas-trasero	0.60 m
11	Anchura de caderas	0.33 m
12	Longitud de pie	0.27 m

Tabla 41. Medidas Antropométricas Especialista Mecánico MDC

3.2.5 MÉTODO OWAS

3.2.5.1 ESPECIALISTA MECÁNICO PBH

■ Riesgo por partes del cuerpo

La siguiente tabla muestra el porcentaje de posturas en cada nivel de riesgo para cada miembro.

	Riesgo 4	Riesgo 3	Riesgo 2	Riesgo 1
Espalda	0%	0%	0%	100%
Brazos	0%	0%	0%	100%
Piernas	0%	0%	22.73%	77.27%

Figura 42. Owas Especialista Mecánico PBH

No.	Descripción	Medidas
1	Estatura	1.66 m
2	Altura de ojos	1.55 m
3	Altura de hombros	1.42 m
4	Altura de codo	1.06 m
5	Altura de puño	0.71 m
6	Alcance máximo	0.85 m
7	Alcance de puño	0.77 m

8	Anchura de hombros	0.45 m
9	Anchura entre codos	0.44 m
10	Longitud codo-puño	0.41 m

No.	Descripción	Medidas
1	Altura sentado	1.28 m
2	Altura de ojos	1.17 m
3	Altura de hombros	1.04 m
4	Altura de codo	0.67 m
5	Espesor de muslo	0.12 m
6	Espesor de abdomen	0.24 m
7	Altura poplítea	0.41 m
8	Altura de rodillas	0.53 m
9	Longitud poplíteo-trasero	0.47 m
10	Longitud rodillas-trasero	0.57 m
11	Anchura de caderas	0.34 m
12	Longitud de pie	0.26 m

Tabla 42. Medidas Antropométricas Especialista Mecánico PBH

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE METODOLOGÍAS DE EVALUACION PSICOSOCIAL

4.1 DESCRIPCION DEL MÉTODO ISTAS 21

El concepto de factores psicosociales hace referencia a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo. Así pues, unas condiciones psicosociales desfavorables están en el origen de la aparición tanto de determinadas conductas y actitudes inadecuadas en el desarrollo del trabajo como de determinadas consecuencias perjudiciales para la salud y bienestar del trabajador.

Las consecuencias perjudiciales sobre la salud o el bienestar del trabajador que se derivan de una situación en las que se dan unas condiciones psicosociales adversas o desfavorables son el estrés (con toda la problemática que lleva asociada), la insatisfacción laboral, fatiga laboral, problemas de relación, desmotivación laboral, hastío laboral, etc.

Ante una determinada condición psicosocial laboral adversa no todos los trabajadores desarrollarán las mismas reacciones. Ciertas características propias de cada trabajador (personalidad, necesidades, expectativas, vulnerabilidad, capacidad de adaptación, etc.) determinarán la magnitud y la naturaleza tanto de sus reacciones como de las consecuencias que sufrirá. Así, estas características personales también tienen un papel importante en la generación de problemas de esta naturaleza.

Tanto en el trabajo como fuera de él, las personas se ven expuestas a una gran cantidad de factores que ponen a prueba su capacidad de adaptación. Esta capacidad es limitada: así, el efecto sinérgico de estos factores sobre la persona van minando su capacidad de resistencia o de adaptación, de manera que, tal vez, un aspecto, en principio nimio, sea el que desencadene una reacción en la persona. Los métodos que se emplean en el presente estudio evalúan aquellos aspectos que se han destacado por su capacidad para minar esa resistencia.

La importancia que se otorga a la percepción y atribución que un colectivo de trabajadores posee acerca de ciertas condiciones psicosociales que se dan en su trabajo como forma adecuada de valoración de tales condiciones, se realiza en función del siguiente presupuesto: la realidad psicosocial hace referencia no tanto a las condiciones que objetivamente se dan sino a cómo son percibidas y experimentadas por la persona.

El Método COPSOQ ISTAS21 es una herramienta de evaluación de riesgos laborales de naturaleza psicosocial que fundamenta una metodología para la prevención. Es la adaptación utilizada por el estado español del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (CoPsoQ).

Las principales características de este método son entre otras

- Identifica y mide factores de riesgo, es decir, aquellas características de la organización del trabajo para las que hay evidencia científica suficiente de que pueden perjudicar la salud.
- Está basado en evidencias científicas con una base conceptual clara y explícita. Las α de Cronbach (0,66 a 0,92) y los índices de Kappa (0,69 a 0,77) son altos.
- Es un instrumento de medición reconocido internacionalmente, de origen danés y en estos momentos hay adaptaciones del método en España, Reino Unido, Bélgica, Alemania, Brasil, Países Bajos y Suecia, por lo tanto y en ausencia de metodología nacional es técnicamente aplicable para nuestro país, y reconocido por las autoridades laborales.
- El cuestionario incluye 21 dimensiones psicosociales, que cubren el mayor espectro posible de la diversidad de exposiciones psicosociales que puedan existir en el mundo del empleo actual.
- Si bien la relevancia para la salud de todas y cada una de estas dimensiones entre las diferentes ocupaciones y sectores de actividad puede ser distinta, en todos los casos se

usan las mismas definiciones e instrumento de medida, lo que posibilita las comparaciones entre ocupaciones y sectores.

- Esta metodología permite obtener la mejor base de información posible para la priorización de problemas y actividades preventivas en las empresas que, de hecho, se constituyen en unidades de gestión integradas con distintas actividades y ocupaciones (en la empresa petrolera trabajan operadores, administrativos, técnico eléctrico, mecánico, etc.).
- Otra consideración de gran importancia es la equidad. El sentido y el espíritu de la prevención es garantizar que el trabajo no sea nocivo para la salud, independientemente de la actividad, ocupación o cualquier otra condición social.
- Utiliza la técnica del cuestionario individual. Es anónimo, confidencial y de respuesta voluntaria. Permite la adaptación del cuestionario a la realidad de la unidad objeto de evaluación.
- El análisis de los datos está estandarizado y se realiza a través de una aplicación informática
- Es una metodología cuyos resultados permiten detectar áreas de mejora y el desarrollo de alternativas más saludables de la organización del trabajo.

- El método facilita la búsqueda de alternativas organizativas más saludables en un total de 21 dimensiones más abordables desde el punto de vista de la organización del trabajo.
- Sólo los análisis con métodos universales pueden garantizar que otorgamos a la salud de los trabajadores expuestos a condiciones difíciles, la misma importancia que a los colectivos más favorecidos.
- Presenta los resultados para una serie de unidades de análisis previamente decididas y adaptadas a la realidad concreta de la empresa/institución objeto de evaluación (centros, departamentos, ocupaciones, sexo, tipo de contrato, turno, antigüedad, etc.). Ello permite la localización del problema y el diseño de la solución adecuada.
- Ante la inexistencia de valores límite de exposición la pregunta que se plantea es cómo podemos recomendar de forma razonable qué exposiciones deben ser modificadas en aras a proteger la salud de los y las trabajadoras. El uso de valores poblacionales de referencia que aporta la metodología del CoPsoQ permite superar este escollo y puede ser en este sentido un importante avance. Estos valores obtenidos mediante una encuesta representativa de la población ocupada representan un objetivo de exposición razonablemente asumible a corto plazo por las empresas. El método además de presentar la distancia a la que se encuentra la empresa de la situación teóricamente ideal de exposición, trabaja con valores socialmente asumibles en tanto que son reales entre una población ocupada real del país.

La validación¹ del método está dado por la Norma NTP 703: El método COPSOQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales, publicada por el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT).

Adicionalmente se realizan entrevistas no estructuradas al personal de ENAP SIPETROL realizadas por un Psicólogo Industrial, todas estas entrevistas tiene el carácter de voluntarias.

En la entrevista localizada, el entrevistador dispone de una lista de preguntas relativas al problema psicosocial a investigar en torno a las cuales se realiza la entrevista, sin una estructura formalizada. El entrevistador es hábil para saber escuchar y ayudar a expresarse y esclarecer, pero sin sugerir. Como metodología se utiliza la Norma Técnica de Prevención, NTP 107: Diseño y realización de entrevistas².

¹ Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART (RO 319: 12-noviembre-2010), Art. 9 Auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de las empresas/organizaciones.-. 2. Gestión Técnica. 2.1 IDENTIFICACIÓN a) Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, **utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o internacional en ausencia de los primeros** (lo subrayado no es parte del texto original);

² NPT 107: Diseño y realización de entrevistas, redactada por Silvia Royo Beberide (Lcdo. en Psicología) del Centro de Investigación y Asistencia Técnica – Barcelona.

Exigencias psicológicas en el trabajo	Exigencias cuantitativas Exigencia de esconder emociones Exigencias emocionales Exigencias cognitivas
Doble presencia	Doble presencia
Control sobre el trabajo	Influencia Posibilidades de desarrollo Control sobre los tiempos a disposición Sentido del trabajo Compromiso
Apoyo social y calidad de liderazgo	Posibilidades de relación social Apoyo social de los compañeros Apoyo social de superiores Calidad de liderazgo Sentido de grupo Previsibilidad Claridad de rol Conflicto de rol
Compensaciones del trabajo	Estima Inseguridad sobre el futuro

Tabla 43 Dimensiones Psicosociales ISTAS 21 analizadas

4.1.1 Doble presencia

Esta «doble jornada» laboral de la mayoría de mujeres trabajadoras es en realidad una «doble presencia», pues las exigencias de ambos trabajos (el productivo y el familiar y doméstico) son asumidas cotidianamente de manera sincrónica (ambas exigencias coexisten de forma simultánea). La organización del trabajo productivo (la cantidad de tiempo a disposición y de margen de autonomía sobre la ordenación del tiempo) puede facilitar o dificultar la compatibilización de ambos.

4.1.2 Exigencias psicológicas cuantitativas

Las exigencias psicológicas cuantitativas se definen como la relación entre la cantidad o volumen de trabajo y el tiempo disponible para realizarlo. Si el tiempo es insuficiente, las altas exigencias se presentan como un ritmo de trabajo rápido, imposibilidad de llevar el trabajo al día o acumulación de trabajo, y también puede tener relación con la distribución temporal irregular de las tareas. También puede ocurrir la situación contraria, que las exigencias sean limitadas o escasas.

4.1.3 Exigencias psicológicas cognitivas

Cognición significa pensamiento, y las exigencias cognitivas en el trabajo tratan sobre la toma de decisiones, tener ideas nuevas, memorizar, manejar conocimientos y controlar muchas cosas a la vez.

4.1.4 Exigencias psicológicas emocionales

Las exigencias emocionales incluyen aquellas que afectan nuestros sentimientos, sobre todo cuando requieren de nuestra capacidad para entender la situación de otras personas que

también tienen emociones y sentimientos que pueden transferirnos, y ante quienes podemos mostrar comprensión y compasión.

4.1.5 Exigencias psicológicas de esconder emociones

La exigencia de esconder las emociones afecta tanto a los sentimientos negativos como los positivos, pero en la práctica se trata de reacciones y opiniones negativas que el trabajador o trabajadora esconde a los clientes, los superiores, compañeros, compradores o usuarios por razones «profesionales».

4.1.6 Exigencias psicológicas sensoriales

Se denominan exigencias sensoriales a las exigencias laborales respecto a nuestros sentidos, que en realidad representan una parte importante de las exigencias que se nos imponen cuando estamos trabajando.

4.1.7 Influencia

La influencia en el trabajo es tener margen de decisión, de autonomía, respecto al contenido y las condiciones de trabajo (orden, métodos a utilizar, tareas a realizar, cantidad de

trabajo). La influencia en el trabajo es una de las dimensiones centrales en relación con el medio ambiente psicosocial.

4.1.8 Posibilidades de desarrollo en el trabajo

Se evalúa si el trabajo es fuente de oportunidades de desarrollo de las habilidades y conocimientos de cada persona. La realización de un trabajo debe permitir la adquisición de las habilidades suficientes –pocas o muchas- para realizar las tareas asignadas, aplicar esas habilidades y conocimientos y mejorarlos.

4.1.9 Control sobre los tiempos de trabajo

Esta dimensión complementa la de influencia con relación al control sobre los tiempos a disposición del trabajador. En el trabajo ejercemos un determinado poder de decisión sobre nuestros tiempos de trabajo y de descanso (pausas, fiestas, vacaciones, etc.).

4.1.10 Sentido del trabajo

El hecho de ver sentido al trabajo significa poder relacionarlo con otros valores o fines que los simplemente instrumentales (estar ocupado y obtener a cambio unos ingresos

económicos). El sentido del trabajo puede verse como un factor de protección, una forma de adhesión al contenido del trabajo o a la profesión,

4.1.11 Integración en la empresa

Esta dimensión está estrechamente relacionada con la anterior. Sin embargo, aquí nos concentramos en la implicación de cada persona en la empresa y no en el contenido de su trabajo en sí. Es frecuente que los trabajadores piensen en dos categorías: «ellos» y «nosotros». La persona no se identifica con la empresa sino con sus compañeros, con quienes comparte intereses, lo que no representa ningún riesgo para la salud pues, por lo menos en cierto modo, puede implicar un alto nivel de apoyo social y de sentimiento de grupo entre los trabajadores.

4.1.12 Previsibilidad

Esta dimensión se refiere al hecho de que las personas necesitamos disponer de la información adecuada, suficiente y a tiempo para adaptarnos a los cambios que pueden afectar nuestra vida, de lo contrario aumentan nuestros niveles de estrés.

4.1.13 Claridad de rol

Esta dimensión tiene que ver con la definición del puesto de trabajo. La definición clara del rol (o del papel a desempeñar) es una de las dimensiones clásicas en la psicología social.

4.1.14 Conflicto de rol

El conflicto de rol trata de las exigencias contradictorias que se presentan en el trabajo y de los conflictos de carácter profesional o ético, cuando las exigencias de lo que tenemos que hacer entran en conflicto con las normas y valores personales.

4.1.15 Calidad del liderazgo

El papel de la dirección y la importancia de la calidad de dirección para asegurar el crecimiento personal, la motivación y el bienestar de los trabajadores

4.1.16 Refuerzo

Refuerzo (término quizás más utilizado en su versión inglesa feedback) es otra forma de apoyo instrumental, y trata sobre la recepción de mensajes de retorno de compañeros y superiores sobre cómo se trabaja.

4.1.17 Apoyo social en el trabajo

En la investigación psicosocial se divide el concepto de *redes* sociales en dos dimensiones parciales: apoyo social y relaciones sociales. Mientras que las relaciones sociales forman la parte estructural del asunto (¿con cuántas personas trata cada individuo y en qué relaciones?), el apoyo social representa el aspecto funcional. El apoyo social trata sobre el hecho de recibir el tipo de ayuda que se necesita y en el momento adecuado, y se refiere tanto a los compañeros y compañeras de trabajo como a los superiores.

4.1.18 Posibilidades de relación social

La posibilidad de relacionarse socialmente en el trabajo constituye la vertiente estructural del concepto de redes sociales, fuertemente relacionado con la salud en multitud de investigaciones. De hecho, podemos asegurar que, como decíamos anteriormente con relación a la creatividad, la necesidad de relacionarnos socialmente constituye otra de las características esenciales de la naturaleza humana (somos, sobre todo, seres creativos y sociales).

4.1.19 Sentimiento de grupo

Mientras que la dimensión anterior simplemente trataba de la existencia o no de relaciones con los compañeros, examinamos aquí la calidad de dichas relaciones, lo que representa el componente emocional del apoyo social. Puesto que la mayor parte de las personas adultas

pasan una gran parte de su tiempo en el lugar de trabajo, es de gran importancia el estado de ánimo y el clima en dicho lugar.

4.1.20 Inseguridad en el trabajo

Existen fuertes evidencias de que la inseguridad en el empleo, la temporalidad y, en general, la precariedad laboral se relacionan con múltiples indicadores de salud, y se ha puesto especialmente de manifiesto su relación con la siniestralidad laboral.

4.1.21 Estima

La estima es otro de los componentes de la dimensión de compensaciones del trabajo integrante del modelo «esfuerzo - compensaciones» comentado anteriormente. La estima incluye el reconocimiento de los superiores y del esfuerzo realizado para desempeñar el trabajo,

4.1.22 Satisfacción con el trabajo

La satisfacción con el trabajo es una medida general para la calidad del medio ambiente laboral, que se ha empleado en cientos de investigaciones. La baja satisfacción en el trabajo se relaciona con casi todo lo que uno se puede imaginar: estrés, estar quemado, ausencias, falta de crecimiento personal, mala salud, consumo de medicinas, mala productividad, etc.

4.1.23 Salud general

En general se ha considerado la percepción de la salud como menos «científica» y de menor validez que la valoración del estado de salud realizada por un médico. Lo que se ha demostrado es que la percepción de la salud es un indicador muy fiable de mortalidad y morbilidad, utilización de servicios de salud, jubilación anticipada, desempleo, ausencia por enfermedad y un largo etcétera.,

4.1.24 Salud mental

La salud mental es uno de los aspectos más importantes de la salud de una persona, y para la mayoría de la gente es en sí un pilar central de la calidad de vida. Además, una mala salud mental puede ser el origen de una serie de consecuencias negativas para la salud, desde uso o abuso de productos medicinales hasta el suicidio, y, por supuesto, puede complicar, agravar e incluso ser el origen inmediato de enfermedades físicas. En el lugar de trabajo, la mala salud mental puede manifestarse como muchas ausencias, malas relaciones con compañeros y clientes, etc.

4.1.25 Vitalidad

La vitalidad significa el extremo «bueno» de una dimensión que va desde extenuación y fatiga hasta vitalidad y energía. El concepto de vitalidad se encuentra muy cerca de la «alegría de vivir» y como tal se debe considerar como un bien en sí mismo. La vitalidad ha mostrado tener una alta correlación con el hecho de sentirse quemado (*burn out*).

4.1.26 Síntomas conductuales de estrés

Esta escala se ocupa de distintas formas de conducta que muchas veces se relacionan con el estrés. (Hay que puntualizar que las reacciones de estrés más estereotipadas –huida y lucha– se manifiestan en los seres humanos de formas muy variadas y complicadas.

4.1.27 Síntomas somáticos de estrés

Todo el mundo ha experimentado que el estrés tiene consecuencias físicas (somáticas). Por ejemplo: boca seca, tendencia a sudar, «puntos rojos» en el cuello, carne de gallina, dolor de estómago, tensiones musculares, voz vibrante, palpitación del corazón y pulso acelerado. Todos estos síntomas se pueden explicar por las alteraciones fisiológicas que ocurren en el organismo al movilizar energía para «luchar o huir».

4.1.28 Síntomas cognitivos de estrés

Con frecuencia se presenta el estrés únicamente como síntomas experimentales de índole emocional (nerviosismo, irritabilidad, angustia, enfado, etc.). Sin embargo, la mayoría de las personas también experimentarán consecuencias para una serie de procesos cognitivos (de pensamiento). Tales consecuencias pueden ser muy graves y a veces catastróficas dentro y fuera del trabajo asalariado.

4.2. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL INTRALABORAL

ERES	N	%
Mujer	6	10,2%
Hombre	53	89,8%
No contesta	0	
Total	59	

Tabla 44. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: Sexo

¿Qué edad tienes?	N	%
Menos de 26 años	2	3,4%
Entre 26 y 35 años	21	35,6%
Entre 36 y 45 años	20	33,9%
Entre 46 y 55 años	12	20,3%
Más de 55 años	4	6,8%
No contesta	0	
Total	59	

Tabla 45. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral: Edad

Indica en qué departamento(s) o sección(es) trabajas en la actualidad.	N	%
Campo	58	98,3%
Quito	1	1,7%
Otro	0	0,0%
No contesta	0	
Total	59	

Tabla 46. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral:
Unidad de Gestión

Senala el puesto de trabajo que ocupas en la actualidad.	N	%
HES	14	23,7%
MANTENIMIENTO	14	23,7%
BODEGA	2	3,4%
RECURSOS HUMANOS	0	0,0%
LOGISTICA Y ABASTECIMIENTO	0	0,0%
FINANCIERO IT	0	0,0%
GEOLOGOS Y RESERVORIOS	0	0,0%
INGENIERIA Y PRODUCCIÓN	26	44,1%
NUEVOS PROYECTOS	0	0,0%
OTROS	3	5,1%
No contesta	0	
Total	59	

Tabla 47. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral:
Puestos de trabajo

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en Enap Sipetrol?	N	%
Menos de 30 días	2	3,4%
Entre 1 mes y hasta 6 meses	6	10,2%
Más de 6 meses y hasta 2 años	14	23,7%
Más de 2 años y hasta 5 años	26	44,1%
Más de 5 años y hasta 10 años	9	15,3%
Más de 10 años	2	3,4%
No contesta	0	
Total	59	

Tabla 48. Cuestionario de Factores de Riesgo Psicosocial Intralaboral:
Antigüedad

4.3. APLICACIÓN DE CUESTIONARIO PARA EVALUACIÓN DE ESTRÉS

Grupos de dimensiones, dimensiones psicosociales y número de preguntas incluidas en la versión media del ISTAS21 (CoPsoQ)

Dimensiones psicosociales	Número de preguntas
Exigencias psicológicas	
Exigencias cuantitativas	4
Exigencias cognitivas	4
Exigencias emocionales	3
Exigencias de esconder emociones	2
Exigencias sensoriales	4
Trabajo activo y desarrollo de habilidades	
Influencia en el trabajo	4
Posibilidades de desarrollo	4
Control sobre el tiempo de trabajo	4
Sentido del trabajo	3
Integración en la empresa	4
Apoyo social en la empresa y calidad de liderazgo	
Previsibilidad	2
Claridad de rol	4
Conflicto de rol	4
Calidad de liderazgo	4
Refuerzo	2
Apoyo social	4
Posibilidades de relación social	2

Sentimiento de grupo	3
Compensaciones	
Inseguridad	4
Estima	4

Tabla 49. Grupo dimensiones ISTAS21

El método ISTAS21 define cuatro secciones dentro del cuestionario, las dos primeras secciones permite la caracterización de las condiciones sociales, incluyendo las exigencias del trabajo doméstico y familiar, las condiciones de empleo y de trabajo (ocupación, relación laboral, contratación, horario, jornada, salario). Para garantizar el anonimato el método prevé la posibilidad de supresión de seis de estas variables:

- pregunta 1 (sexo del trabajador) pregunta 2 (edad del trabajador)

- Pregunta 3 (horas trabajadas) pregunta 22 (tipo de salario)

- Pregunta 24 (días de baja) pregunta 25 (número de bajas)

Las otras dos secciones son: salud, estrés y satisfacción laboral, y por último las dimensiones psicosociales.

4.4. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se coloca el listado de las preguntas que se hacen a los entrevistados de manera que se tenga la información respectiva para valorarla respectivamente.

4.4.1 Control de los Tiempos a Disposición

Esta dimensión identifica el margen de autonomía de los trabajadores/as sobre algunos aspectos del tiempo de trabajo y de descanso (pausas, vacaciones, ausencias de corta duración, etc.). Puede contribuir a integrar con éxito las necesidades del trabajo y de la vida privada.

Tiene que ver, por ejemplo, con la organización temporal de la carga de trabajo y su regulación, con la cantidad de trabajo asignado o con tener una plantilla muy ajustada que impide, en la práctica, que el control teóricamente existente pueda ejercerse efectivamente. A veces, tiene que ver con el desconocimiento o la inexistencia del calendario anual o con el alargamiento de jornada.

Un 43,86% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Control de los tiempos a disposición.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Puedes decidir cuándo haces un descanso?	37,9 [N=22]	37,9 [N=22]	24,1 [N=14]	[N=1]
¿Puedes coger las vacaciones más o menos cuando tu quieres?	46,6 [N=27]	20,7 [N=12]	32,8 [N=19]	[N=1]
¿Puedes dejar tu trabajo para charlar con un compañero o compañera?	27,6 [N=16]	32,8 [N=19]	39,7 [N=23]	[N=1]
Si tienes algún asunto personal o familiar ¿puedes dejar tu puesto de trabajo al menos una hora sin tener que pedir un permiso especial?	20,7 [N=12]	20,7 [N=12]	58,6 [N=34]	[N=1]

Tabla 50. Control de los tiempos a disposición. Distribución de frecuencias.

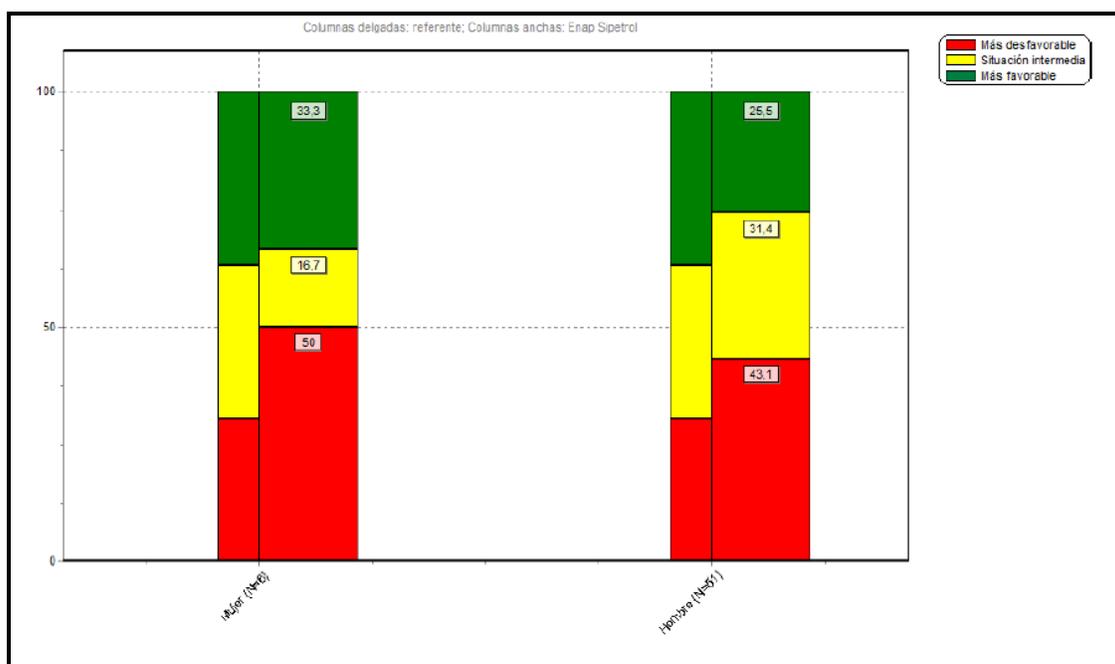


Figura 43. Control de los tiempos por sexo en Enap Sipetrol

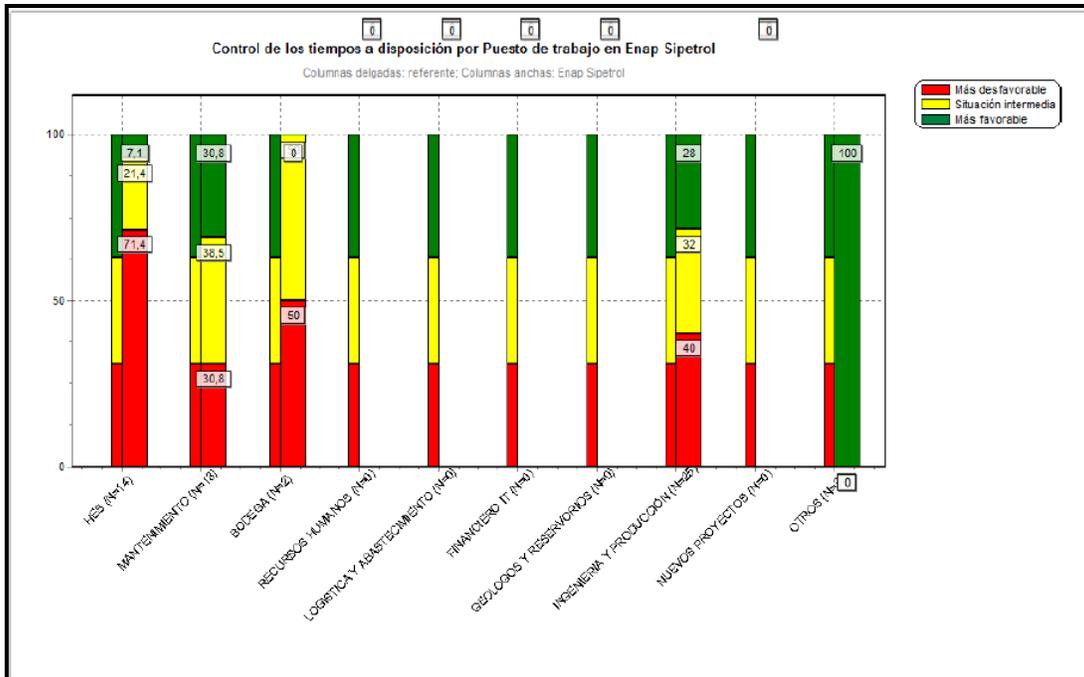


Figura 44. Control de los tiempos por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.2 Estima

Se refiere al respeto, al reconocimiento, y al trato justo que obtenemos a cambio del esfuerzo invertido en el trabajo.

Tiene que ver con múltiples aspectos de la gestión de personal, por ejemplo, con los métodos de trabajo si son o no participativos (sin “voz” no puede haber reconocimiento), con la existencia de arbitrariedad e inequidad en las promociones, asignación de tareas, de horarios. Si se paga un salario acorde con las tareas realizadas, etc.

Un 16,07% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a Estima.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco	60,3 [N=35]	29,3 [N=17]	10,3 [N=6]	[N=1]
En las situaciones difíciles en el trabajo recibo el apoyo necesario	77,2 [N=44]	19,3 [N=11]	3,5 [N=2]	[N=2]
En mi trabajo me tratan injustamente	3,5 [N=2]	10,5 [N=6]	86,0 [N=49]	[N=1]
Si pienso en todo el trabajo y esfuerzo que he realizado, el reconocimiento que recibo en mi trabajo me parece adecuado	64,3 [N=36]	23,2 [N=13]	12,5 [N=7]	[N=3]

Tabla 51. Estima. Distribución de frecuencias.

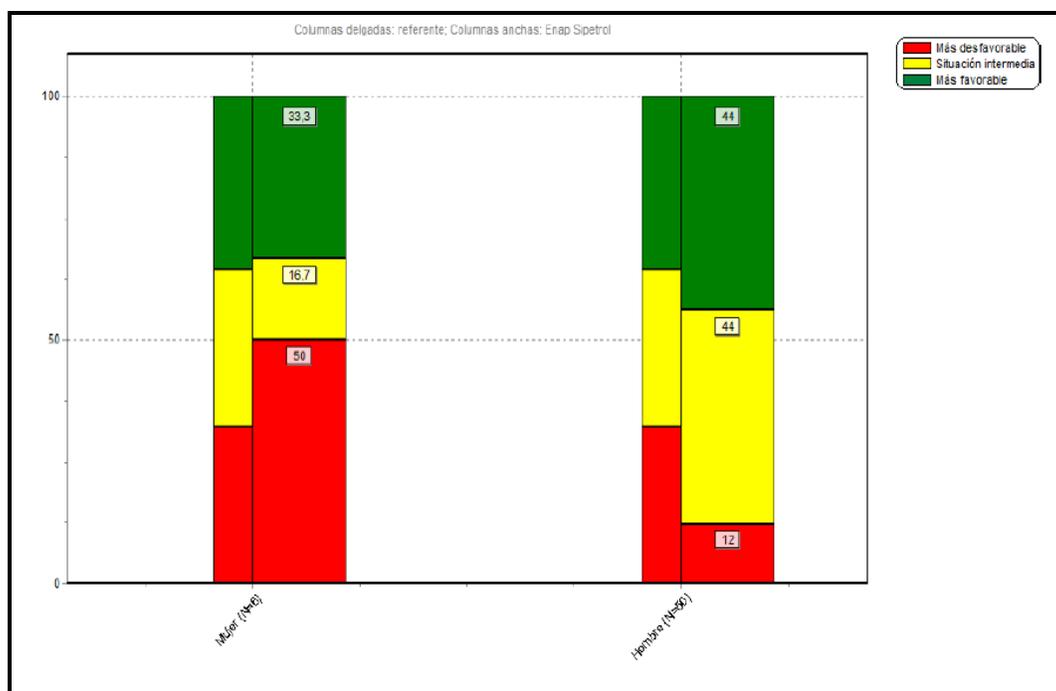


Figura 45. Estima por sexo en Enap Sipetrol

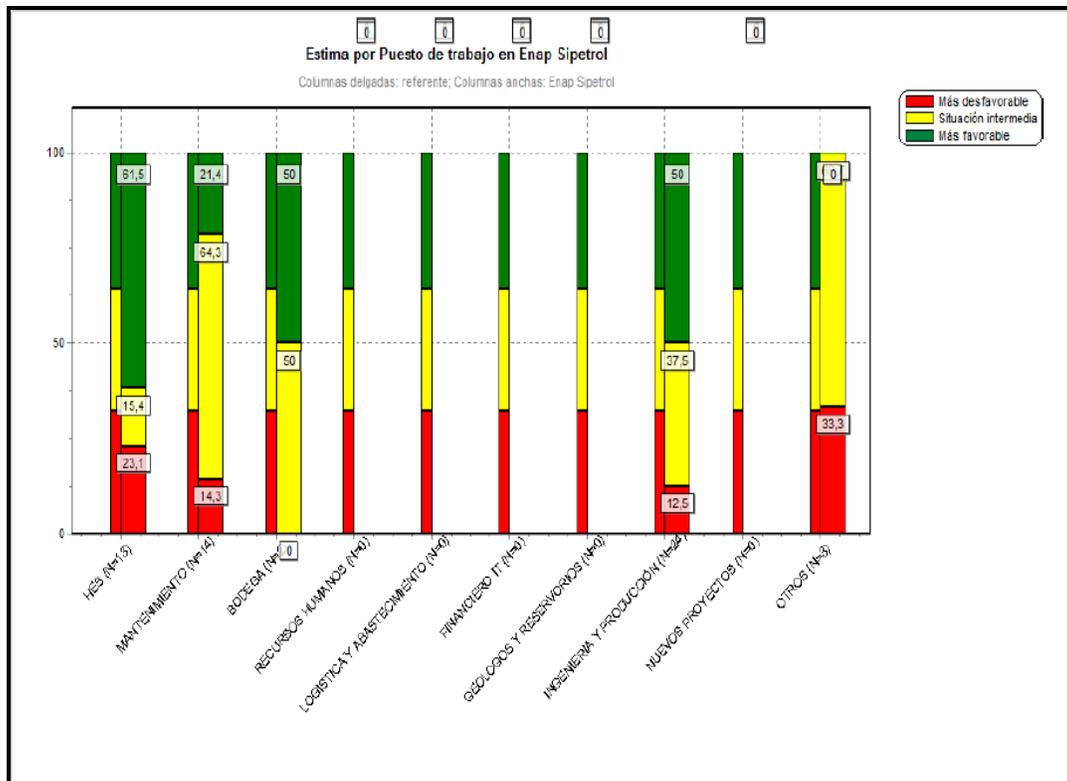


Figura 46. Estima por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.3 Exigencias Psicológicas Emocionales

Son las exigencias para no involucrarnos en la situación emocional derivada de las relaciones interpersonales que implica el trabajo, especialmente en aquellas ocupaciones en las que se prestan servicios a las personas y se pretende inducir cambios en ellas (por ejemplo: que sigan un tratamiento médico, adquieran una habilidad, etc.), y que pueden comportar la transferencia de sentimientos y emociones con éstas.

En ocupaciones de servicio a las personas, la exposición a exigencias emocionales tiene que ver con la naturaleza de las tareas y es imposible de eliminar (no podemos “eliminar”

pacientes, alumnos, etc.), por lo que requieren habilidades específicas que pueden y deben adquirirse. Además, puede reducirse el tiempo de exposición (horas, número de pacientes, etc.), puesto que las jornadas excesivas implican una exposición mayor y producen una mayor fatiga emocional que requerirá tiempos de reposo más largos.

Un 24,14% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a las exigencias psicológicas emocionales.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Te cuesta olvidar los problemas del trabajo?	5,2 [N=3]	25,9 [N=15]	69,0 [N=40]	[N=1]
¿Tu trabajo, en general, es desgastador emocionalmente?	13,8 [N=8]	25,9 [N=15]	60,3 [N=35]	[N=1]
¿Se producen en tu trabajo momentos o situaciones desgastadoras emocionalmente?	6,9 [N=4]	31,0 [N=18]	62,1 [N=36]	[N=1]

Tabla 52. Exigencias psicológicas emocionales. Distribución de frecuencias.

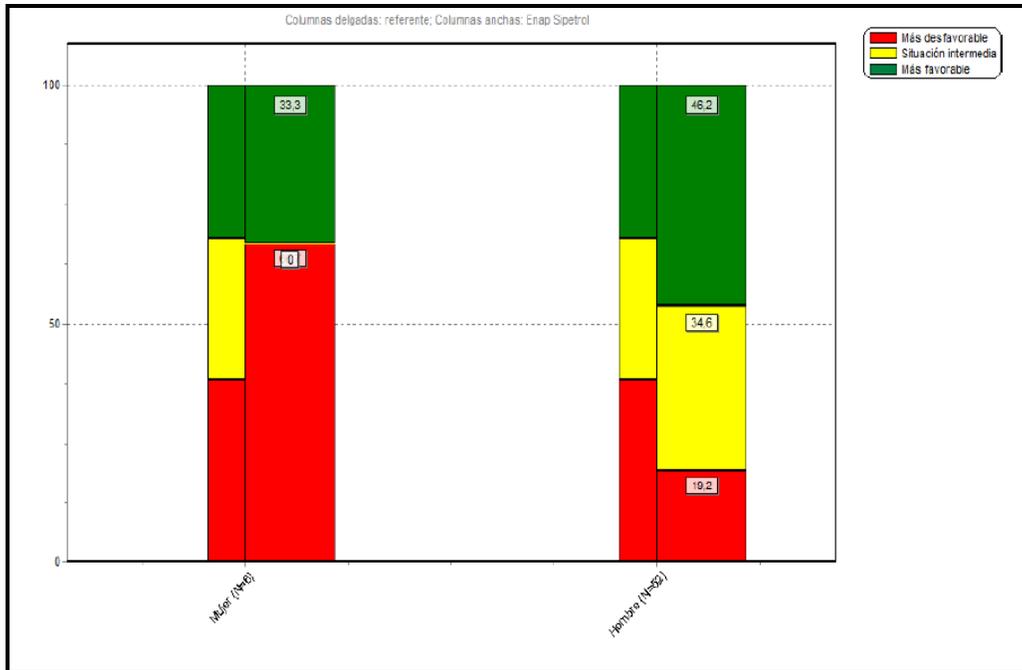


Figura 47. Exigencias psicológicas emocionales por sexo en Enap Sipetrol

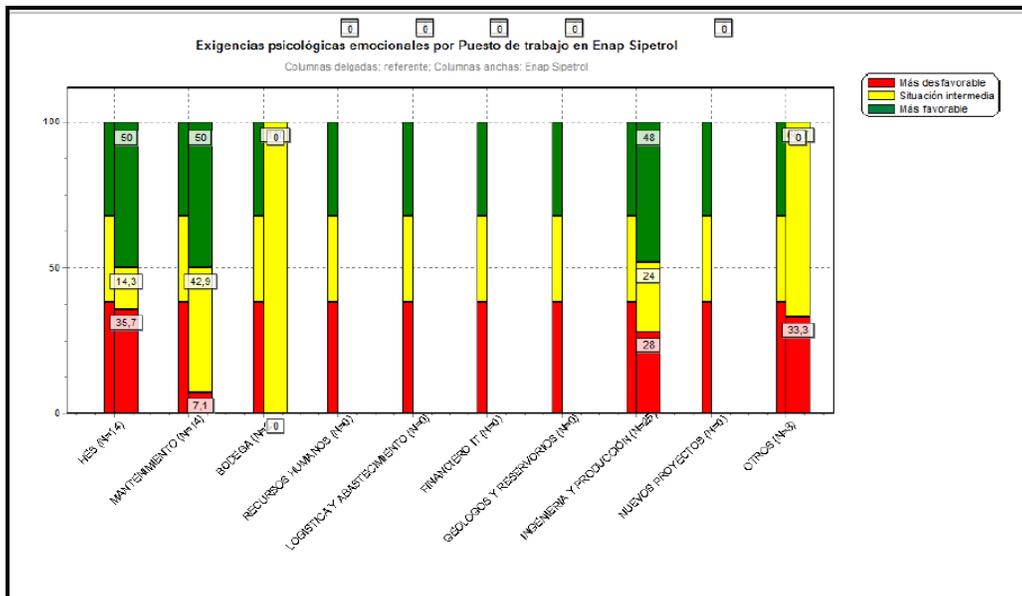


Figura 48 Exigencias psicológicas emocionales por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.4. Exigencias Psicológicas Cognitivas

Se refieren al manejo de conocimientos, y no son ni negativas ni positivas por si mismas sino que deben valorarse en función de las posibilidades de desarrollo. Si la organización del trabajo facilita las oportunidades y los recursos necesarios, pueden implicar la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades y favorecer la salud en tanto que promocionan el aprendizaje y el trabajo activo. Por el contrario, cuando hay pocas posibilidades para el desarrollo de habilidades, pueden influenciar negativamente la salud, al igual que cuando son excesivamente bajas, reflejando pasividad y estancamiento del trabajo.

Tienen que ver con el diseño y el contenido de las tareas, su nivel de complejidad y variabilidad y el tiempo establecido para realizarlas. Para que las exigencias cognitivas sean positivas, debemos además cuestionarnos si se tiene la formación necesaria para manejar la información que se requiere en el puesto de trabajo.

Un 60,34% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a las Exigencias psicológicas cognitivas.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Tu trabajo requiere memorizar muchas cosas?	46,6 [N=27]	41,4 [N=24]	12,1 [N=7]	[N=1]
¿Tu trabajo requiere que tomes decisiones de forma rápida?	59,3 [N=35]	30,5 [N=18]	10,2 [N=6]	[N=0]
¿Tu trabajo requiere que tomes decisiones difíciles?	39,7 [N=23]	37,9 [N=22]	22,4 [N=13]	[N=1]
¿Tu trabajo requiere manejar muchos conocimientos?	77,6 [N=45]	19,0 [N=11]	3,4 [N=2]	[N=1]

Tabla 53. Exigencias psicológicas cognitivas. Distribución de frecuencias.

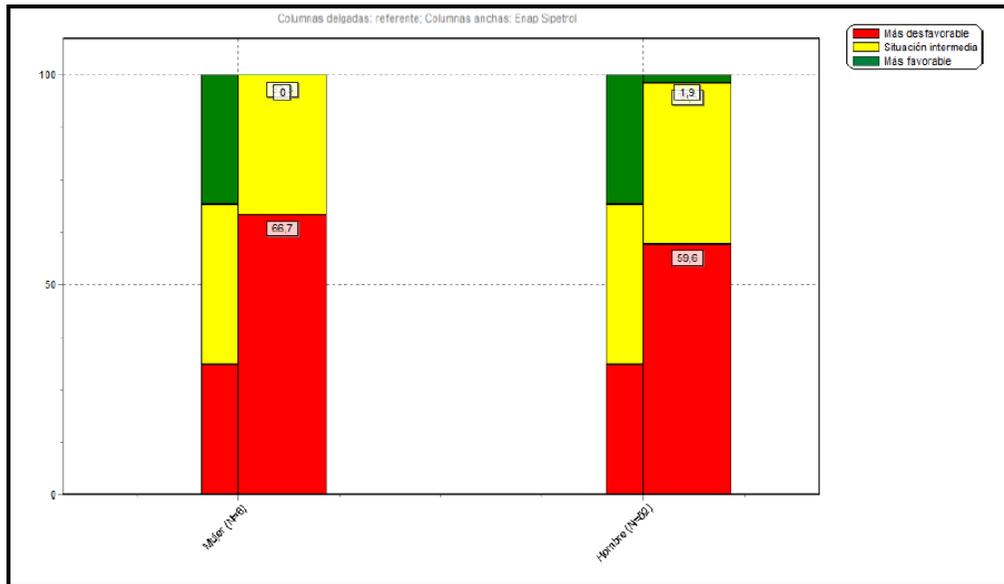


Figura 49. Exigencias psicológicas cognitivas por sexo en Enap Sipetrol

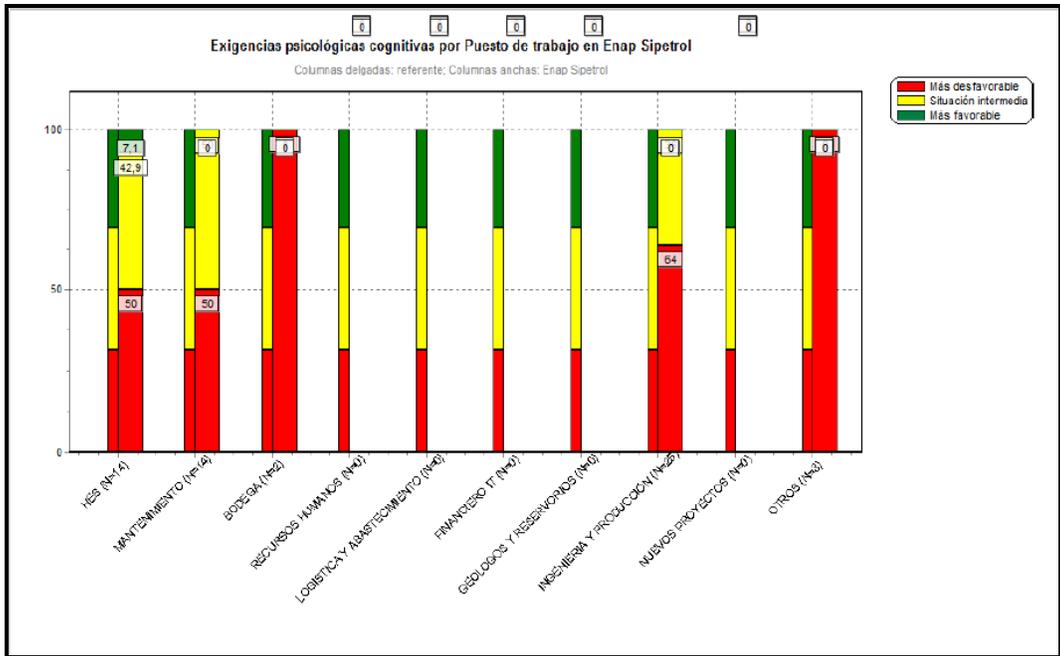


Figura 50. Exigencias psicológicas cognitivas por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.5. Calidad De Liderazgo

Se refiere a la calidad de la gestión de equipos humanos que realizan los mandos inmediatos. Esta dimensión está muy relacionada con la dimensión de apoyo social de superiores.

Tiene que ver con los principios y procedimientos de gestión de personal y la capacitación de los mandos para aplicarlos.

Un 19,3% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a la Calidad del liderazgo.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
Tus actuales jefes inmediatos	%	%	%	N
¿se aseguran de que cada uno de los trabajadores/as tiene buenas oportunidades de desarrollo profesional?	51,7 [N=30]	37,9 [N=22]	10,3 [N=6]	[N=1]
¿planifican bien el trabajo?	66,7 [N=38]	31,6 [N=18]	1,8 [N=1]	[N=2]
¿resuelven bien los conflictos?	66,7 [N=38]	33,3 [N=19]	0,0 [N=0]	[N=2]
¿se comunican bien con los trabajadores y trabajadoras?	75,4 [N=43]	24,6 [N=14]	0,0 [N=0]	[N=2]

Tabla 54. Calidad de liderazgo. Distribución de frecuencias.

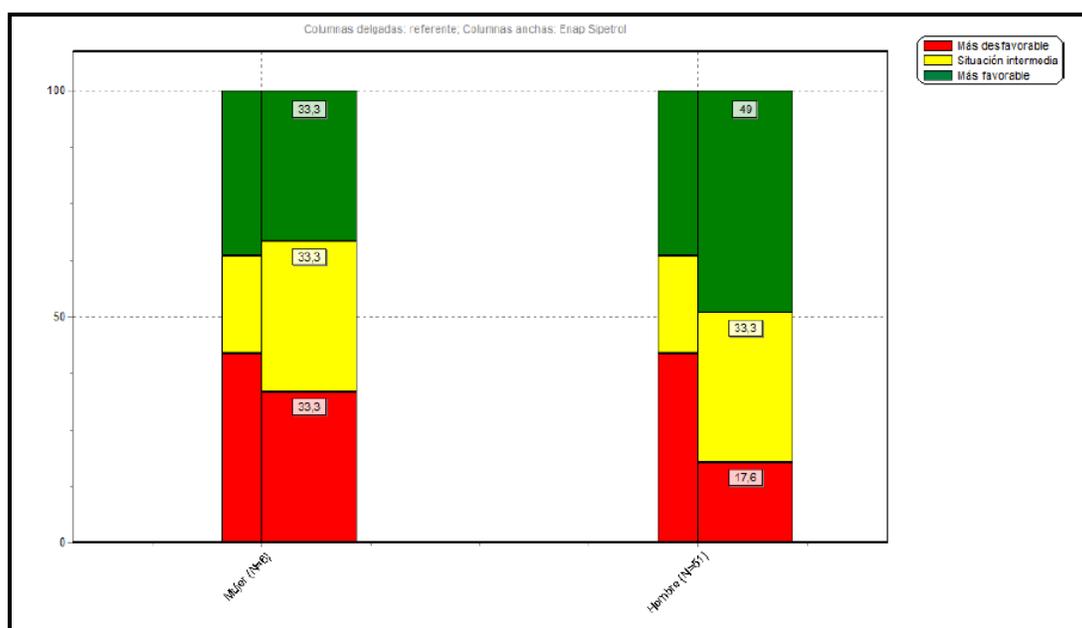


Figura51: Calidad de liderazgo por sexo en Enap Sipetrol

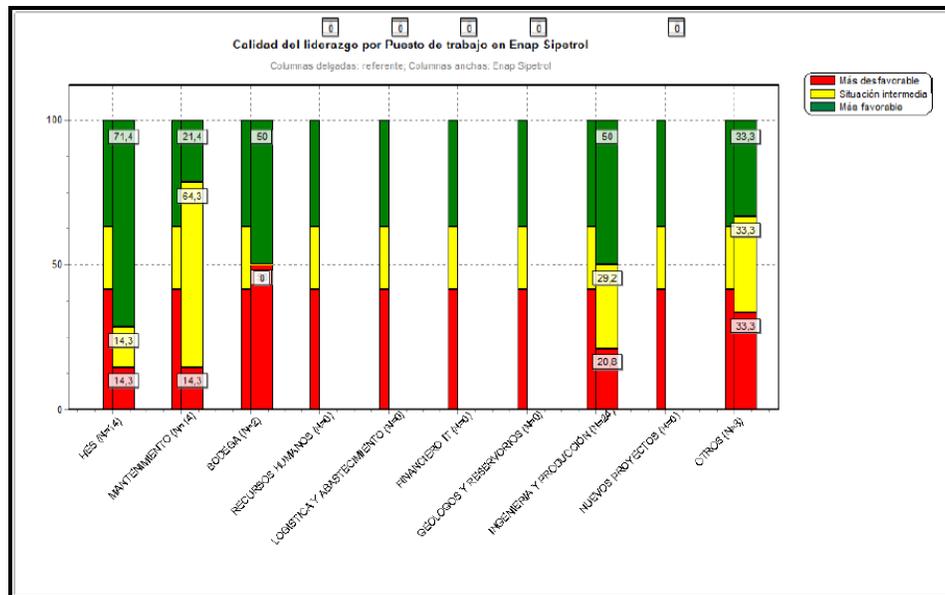


Figura 52. Calidad de liderazgo por puesto de trabajo en Enap Sipitrol

4.4.6 Conflicto de Rol

Son las exigencias contradictorias que se presentan en el trabajo y las que puedan suponer conflictos de carácter profesional o ético.

Es frecuente cuando el trabajador debe afrontar la realización de tareas con las que pueda estar en desacuerdo o le supongan conflictos éticos (por ejemplo, expulsar mendigos de un local), o cuando tiene que “elegir” entre órdenes contradictorias (por ejemplo, en el caso de un conductor al que se le impone un tiempo máximo de viaje cuando hay, además, normas de tráfico y otras circunstancias que lo limitan).

Un 20,69% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Conflicto de rol.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Haces cosas en el trabajo que son aceptadas por algunas personas y no por otras?	39,7 [N=23]	27,6 [N=16]	32,8 [N=19]	[N=1]
¿Se te exigen cosas contradictorias en el trabajo?	5,2 [N=3]	22,4 [N=13]	72,4 [N=42]	[N=1]
¿Tienes que hacer tareas que tú crees que deberían hacerse de otra manera?	17,2 [N=10]	32,8 [N=19]	50,0 [N=29]	[N=1]
¿Tienes que realizar tareas que te parecen innecesarias?	8,6 [N=5]	31,0 [N=18]	60,3 [N=35]	[N=1]

Tabla 55. Conflicto de rol. Distribución de frecuencias.

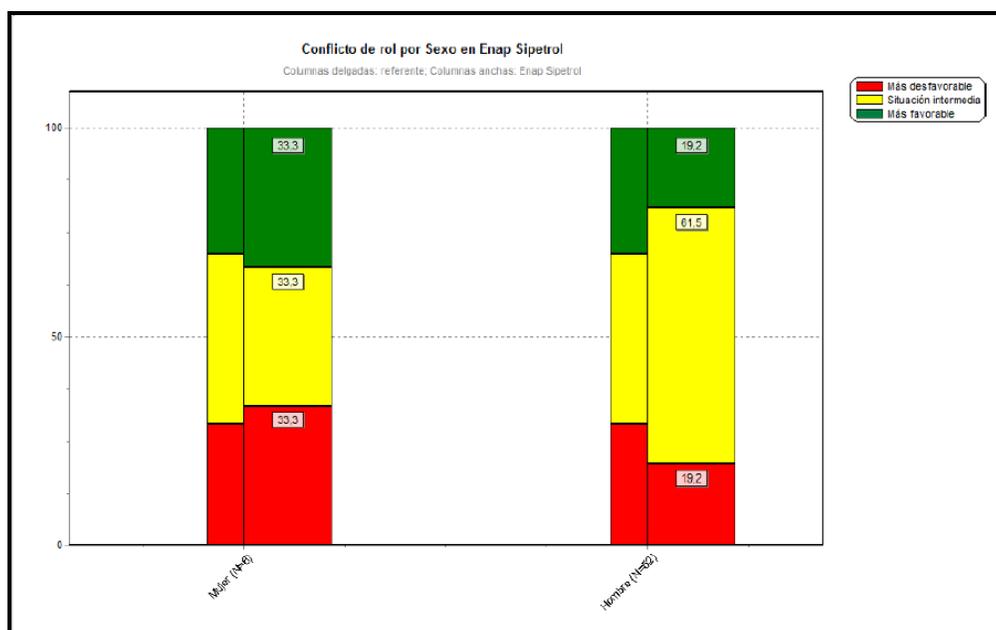


Figura 53. Conflicto de rol por sexo en Enap Sipetrol

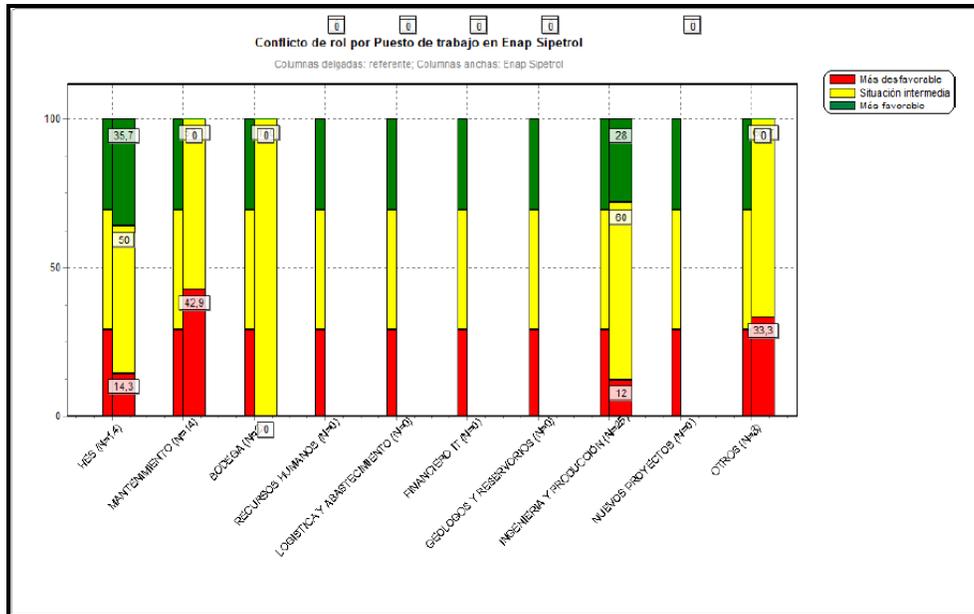


Figura 54. Conflicto de rol por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.7 Exigencias Psicológicas Cuantitativas

Se definen como la relación entre la cantidad de trabajo y el tiempo disponible para realizarlo. Son altas cuando tenemos más trabajo del que podemos realizar en el tiempo asignado.

Tienen que ver principalmente con la falta de personal, la incorrecta medición de los tiempos o la mala planificación, aunque también pueden relacionarse con la estructura salarial (por ejemplo, cuando la parte variable de un salario bajo es alta y obliga a aumentar el ritmo) o con la inadecuación de las herramientas, materiales o procesos de trabajo (obligando a hacer más tareas para suplir las deficiencias). Las altas exigencias cuantitativas pueden suponer un alargamiento de la jornada laboral.

Un 37,5% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a las Exigencias psicológicas cuantitativas.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Tienes que trabajar muy rápido?	28,1 [N=16]	43,9 [N=25]	28,1 [N=16]	[N=2]
¿La distribución de tareas es irregular y provoca que se te acumule el trabajo?	22,8 [N=13]	36,8 [N=21]	40,4 [N=23]	[N=2]
¿Tienes tiempo de llevar al día tu trabajo?	74,1 [N=43]	19,0 [N=11]	6,9 [N=4]	[N=1]
¿Tienes tiempo suficiente para hacer tu trabajo?	63,2 [N=36]	31,6 [N=18]	5,3 [N=3]	[N=2]

Tabla 56. Exigencias psicológicas cuantitativas. Distribución de frecuencias.

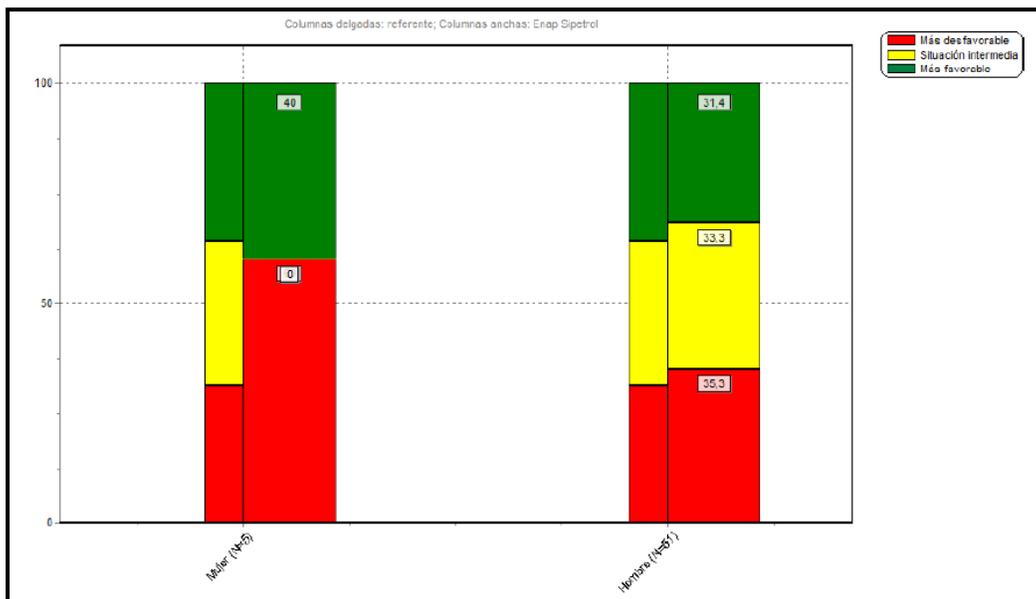


Figura 55. Exigencias psicológicas cuantitativas por sexo en Enap Sipetrol

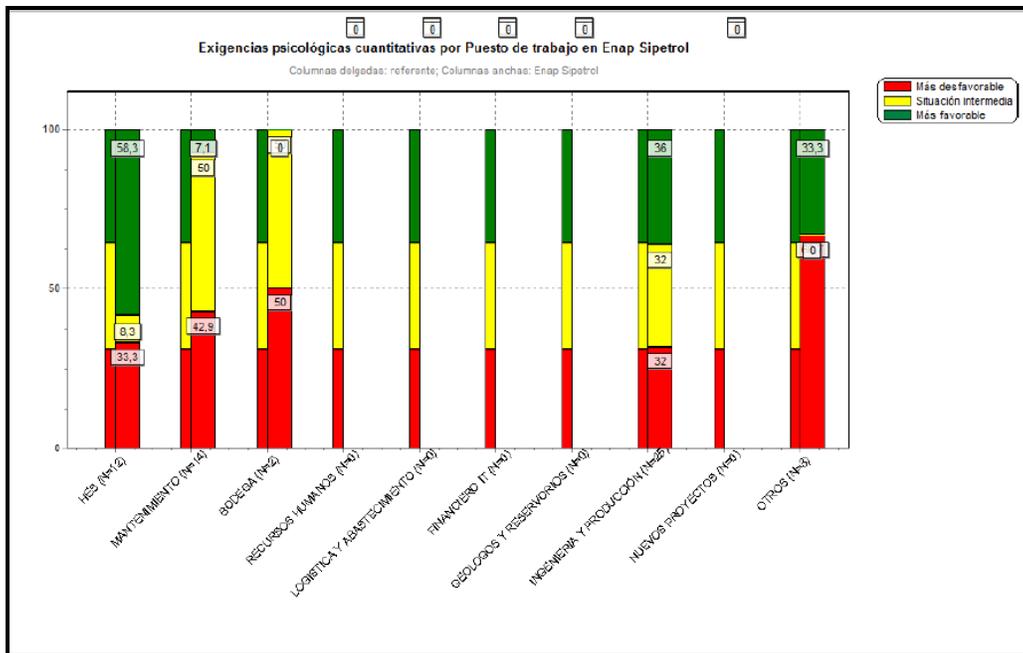


Figura 56. Exigencias psicológicas cuantitativas por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.8 Esconder Emociones

Son las exigencias para mantener una apariencia neutral independientemente del comportamiento de usuarios o clientes, especialmente en los puestos de trabajo cuyas tareas centrales son prestar servicios a las personas (sanidad, enseñanza, servicios sociales o de protección, etc.). Aunque en menor medida, este tipo de exigencias también pueden tener que ver con la relación con superiores y compañeros de trabajo o con proveedores u otras personas ajenas a la empresa y, por lo tanto, localizarse en otros puestos de trabajo.

En puestos de trabajo de atención a las personas, estas exigencias forman parte de la naturaleza de las tareas y no pueden ser eliminadas. El desarrollo de habilidades y de estrategias de protección para su manejo y la disminución del tiempo de exposición representan vías de prevención importantes.

En otros casos, pueden tener relación con la política de gestión de proveedores y clientes (por ejemplo, por deficiente gestión de las colas de usuarios en espera de atención), con la falta de participación de los trabajadores y, en general, con deficiencias en las políticas de gestión de personal (hay que esconder emociones cuando no se puede opinar).

Un 13,79% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a Esconder emociones.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Tu trabajo requiere que te calles tu opinión?	5,2 [N=3]	27,6 [N=16]	67,2 [N=39]	[N=1]
¿Tu trabajo requiere que escondas tus emociones?	12,1 [N=7]	24,1 [N=14]	63,8 [N=37]	[N=1]

Tabla 57. Esconder emociones. Distribución de frecuencias.

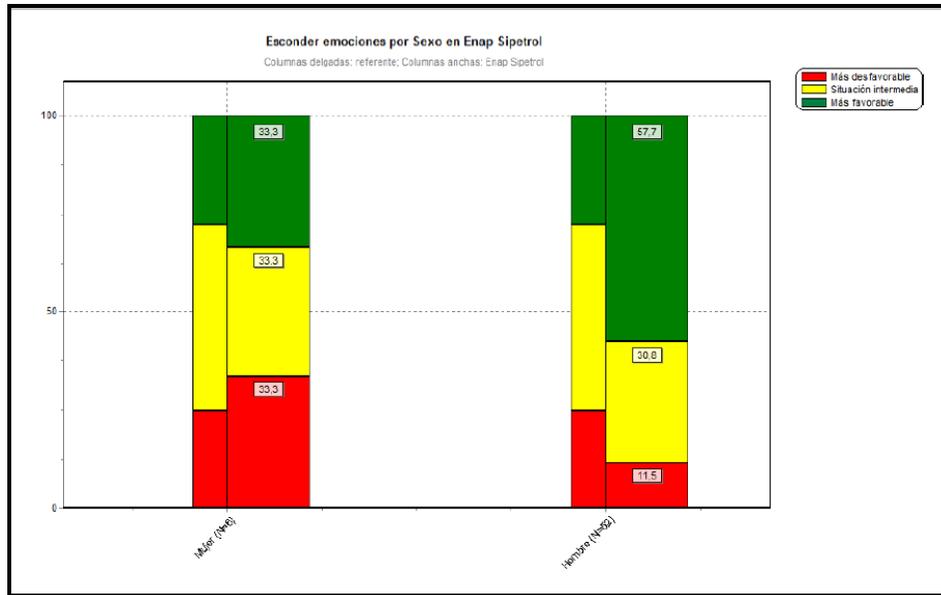


Figura 57. Esconder emociones por sexo en Enap Sipetrol

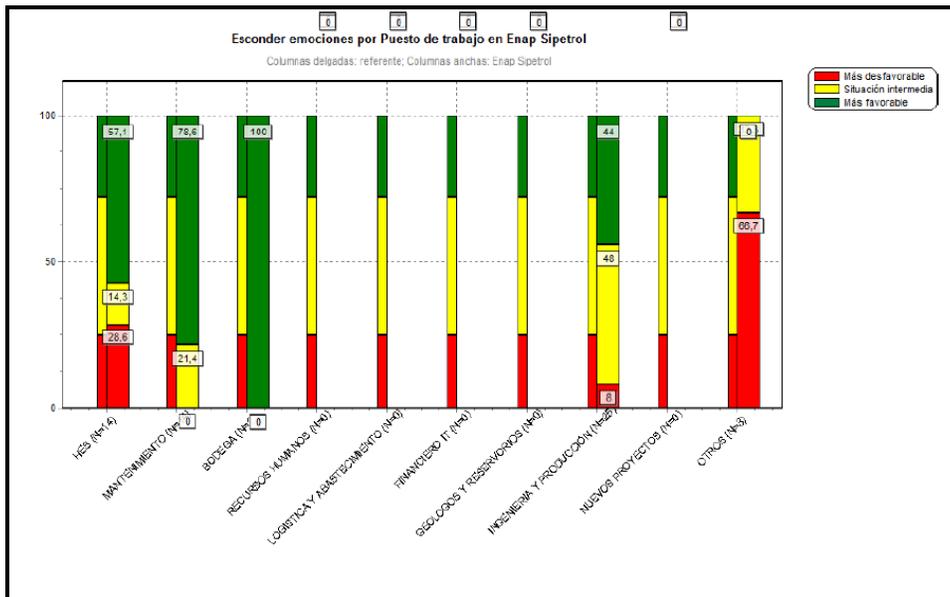


Figura 58. Esconder emociones por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.9 Previsibilidad

Disponer de la información adecuada, suficiente y a tiempo para poder realizar de forma correcta el trabajo y para adaptarse a los cambios (futuras reestructuraciones, tecnologías nuevas, nuevas tareas, nuevos métodos y asuntos parecidos).

La falta de previsibilidad está relacionada con la ausencia de información o con prácticas de gestión de la información y de comunicación centradas en cuestiones superfluas y no en las cotidianas del trabajo, por lo que no aumentan la transparencia. También tiene que ver con la falta de formación como acompañamiento y apoyo a los cambios.

Un 46,55% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a la Previsibilidad.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿En tu empresa se te informa con suficiente antelación de los cambios que pueden afectar a tu futuro?	27,6 [N=16]	44,8 [N=26]	27,6 [N=16]	[N=1]
¿Recibes toda la información que necesitas para realizar bien tu trabajo?	63,8 [N=37]	34,5 [N=20]	1,7 [N=1]	[N=1]

Tabla 58. Previsibilidad. Distribución de frecuencias.

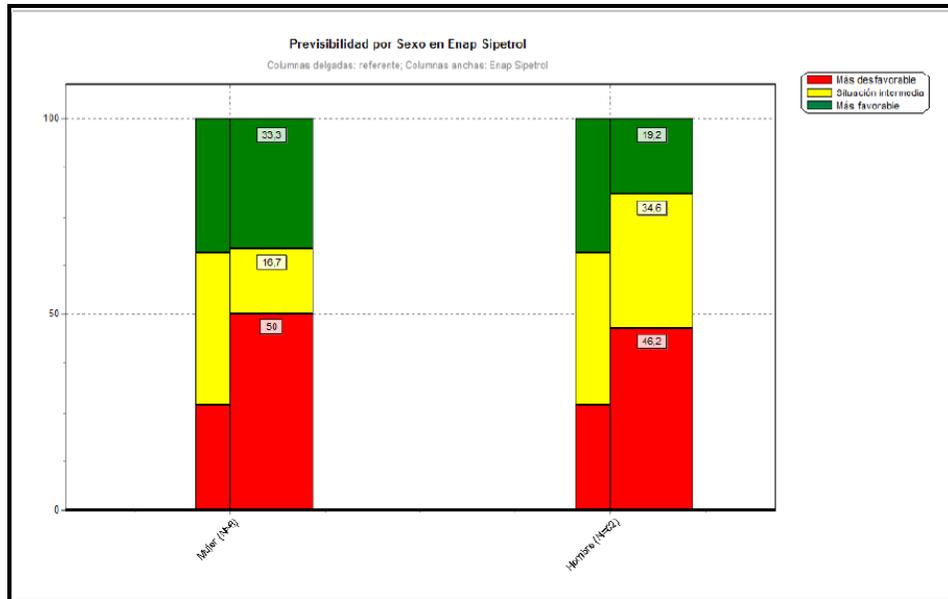


Figura 59. Previsibilidad por sexo en Enap Sipetrol

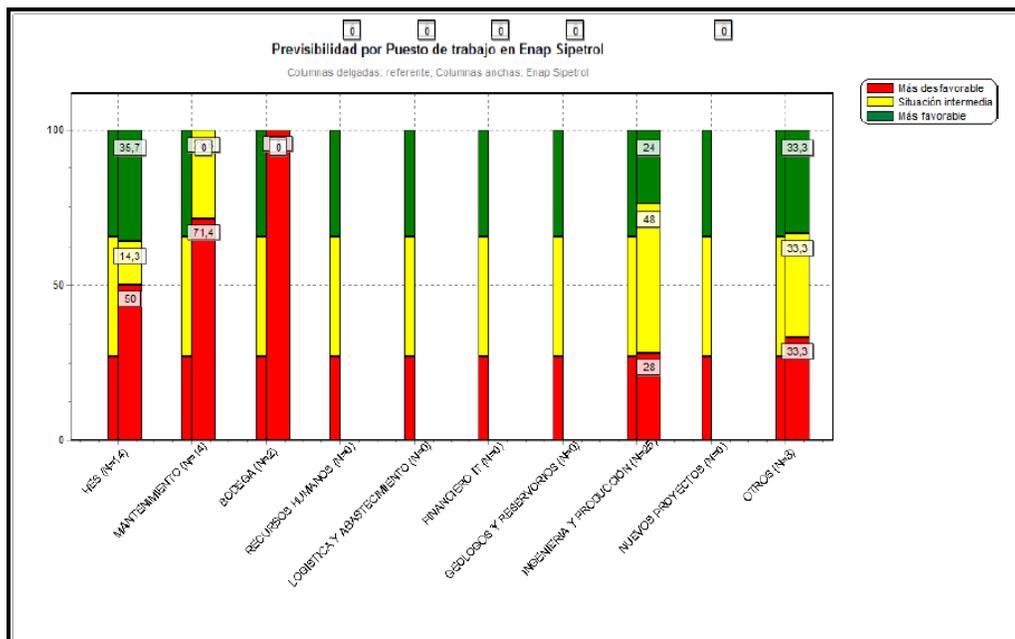


Figura 60. Previsibilidad por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.10 Apoyo Social de los Superiores

Es recibir la ayuda necesaria y cuando se necesita por parte de los superiores para realizar bien el trabajo.

La falta de apoyo de los superiores tiene que ver con la falta de principios y de procedimientos concretos de gestión de personal que fomenten el papel del superior como elemento de apoyo al trabajo del equipo, departamento, sección o área que gestiona. También se relaciona con la falta de directrices claras en relación al cumplimiento de esta función y de formación y tiempo para ello.

Un 15,52% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Apoyo social de los superiores.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Recibes ayuda y apoyo de tu inmediato o inmediata superior?	74,1 [N=43]	24,1 [N=14]	1,7 [N=1]	[N=1]
¿Tu inmediata/o superior está dispuesto a escuchar tus problemas en el trabajo?	77,6 [N=45]	20,7 [N=12]	1,7 [N=1]	[N=1]
¿Habras con tu superior sobre cómo llevas a cabo tu trabajo?	81,4 [N=48]	13,6 [N=8]	5,1 [N=3]	[N=0]

Tabla 59. Apoyo social de los superiores. Distribución de frecuencias

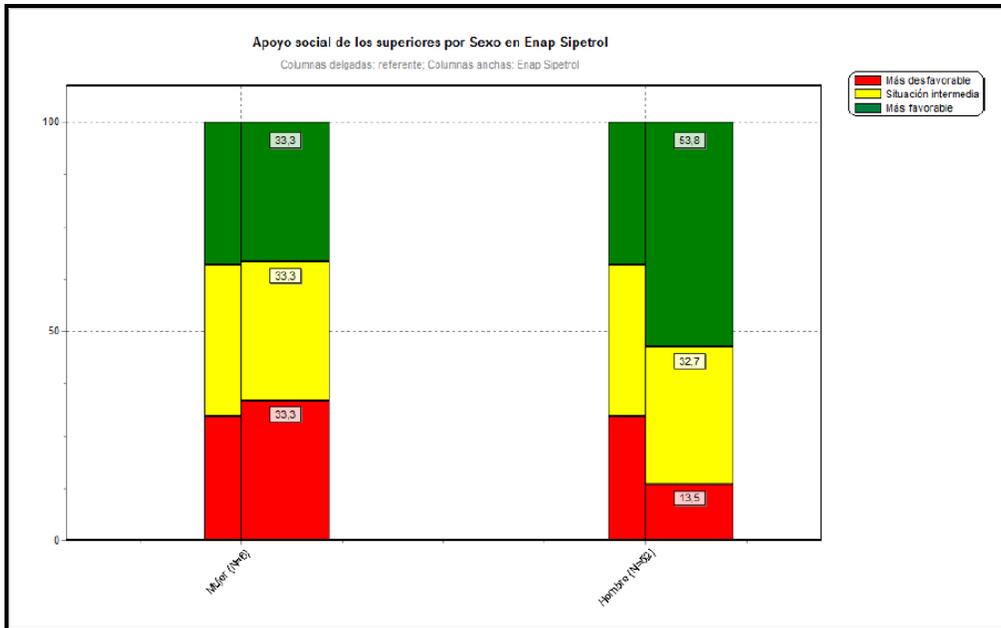


Figura 61. Apoyo social de los superiores por sexo en Enap Sipetrol

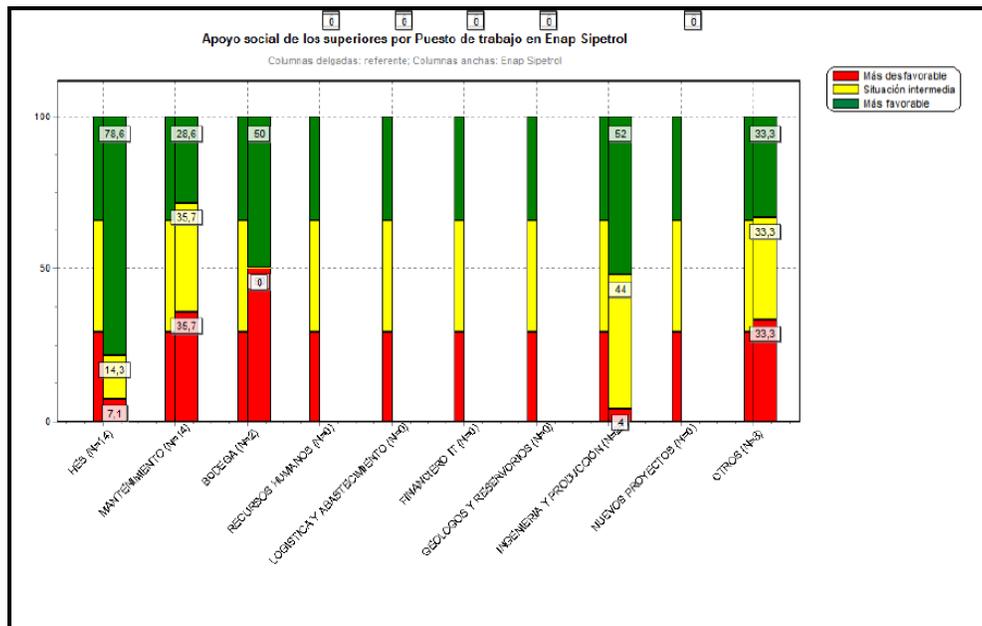


Figura 62. Apoyo social de los superiores por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.11 Doble Presencia

Son las exigencias sincrónicas, simultáneas, del ámbito laboral y del ámbito doméstico - familiar. Son altas cuando las exigencias laborales interfieren con las familiares.

En el ámbito laboral tiene que ver con las exigencias cuantitativas, la ordenación, la duración, el alargamiento o la modificación de la jornada de trabajo y también con el nivel de autonomía sobre ésta, por ejemplo, con horarios o días laborables incompatibles con el trabajo de cuidado de las personas o la vida social.

Un 28,57% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a la Doble presencia.

	Soy la/el principal responsable y hago la mayor parte de tareas familiares y domésticas + Hago aproximadamente la mitad de las tareas familiares y domésticas	Hago más o menos una cuarta parte de las tareas familiares y domésticas	Sólo hago tareas muy puntuales + No hago ninguna o casi ninguna de estas tareas	No contesta
	%	%	%	N
¿Qué parte del trabajo familiar y doméstico haces tú?	33,9 [N=20]	32,2 [N=19]	33,9 [N=20]	[N=0]
	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
Si faltas algún día de casa, ¿las tareas domésticas que realizas se quedan sin hacer?	7,1 [N=4]	14,3 [N=8]	78,6 [N=44]	[N=3]
Cuando estás en la empresa ¿piensas en las tareas domésticas y familiares?	10,7 [N=6]	30,4 [N=17]	58,9 [N=33]	[N=3]
¿Hay momentos en los que necesitarías estar en la empresa y en casa a la vez?	6,8 [N=4]	35,6 [N=21]	57,6 [N=34]	[N=0]

Tabla 60. Doble presencia. Distribución de frecuencias

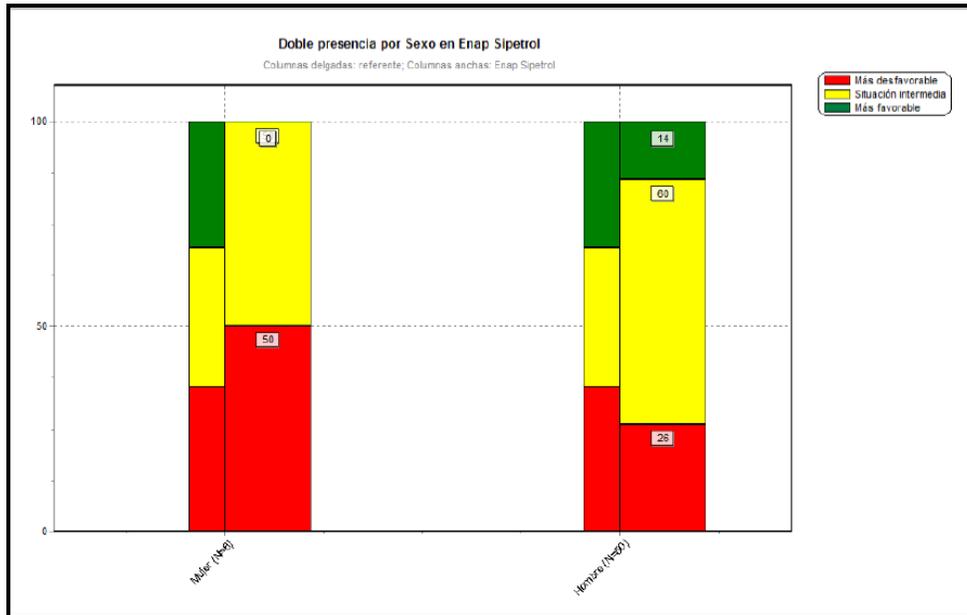


Figura 63. Doble presencia por sexo en Enap Sipetrol

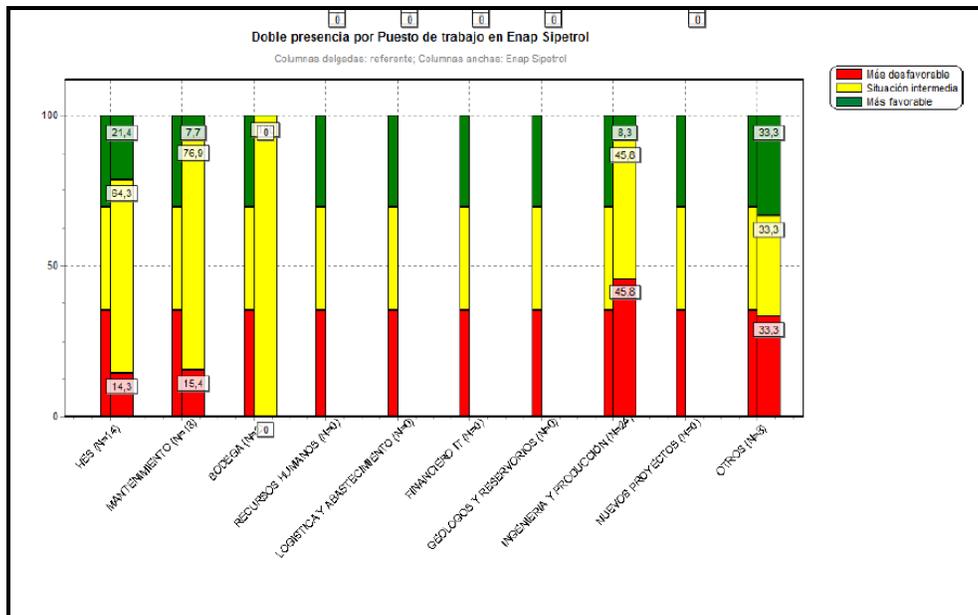


Figura 64. Doble presencia por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.12 Influencia

Es el margen de autonomía en el día a día del trabajo: en las tareas a realizar y su cantidad, en el orden de realización de las mismas, en los métodos a emplear, etc.

Tiene que ver con la participación que cada trabajador y trabajadora tiene en las decisiones sobre estos aspectos fundamentales de su trabajo cotidiano, es decir, con los métodos de trabajo empleados y si éstos son participativos o no y permiten o limitan la autonomía. Puede guardar una alta relación con las posibilidades de desarrollo.

Un 15,52% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a Influencia.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Tienes mucha influencia sobre las decisiones que afectan a tu trabajo?	32,8 [N=19]	31,0 [N=18]	36,2 [N=21]	[N=1]
¿Tienes influencia sobre la cantidad de trabajo que se te asigna?	22,4 [N=13]	34,5 [N=20]	43,1 [N=25]	[N=1]
¿Se tiene en cuenta tu opinión cuando se te asignan tareas?	63,8 [N=37]	29,3 [N=17]	6,9 [N=4]	[N=1]
¿Tienes influencia sobre el orden en el que realizas las tareas?	70,7 [N=41]	20,7 [N=12]	8,6 [N=5]	[N=1]

Tabla 61. Influencia. Distribución de frecuencias

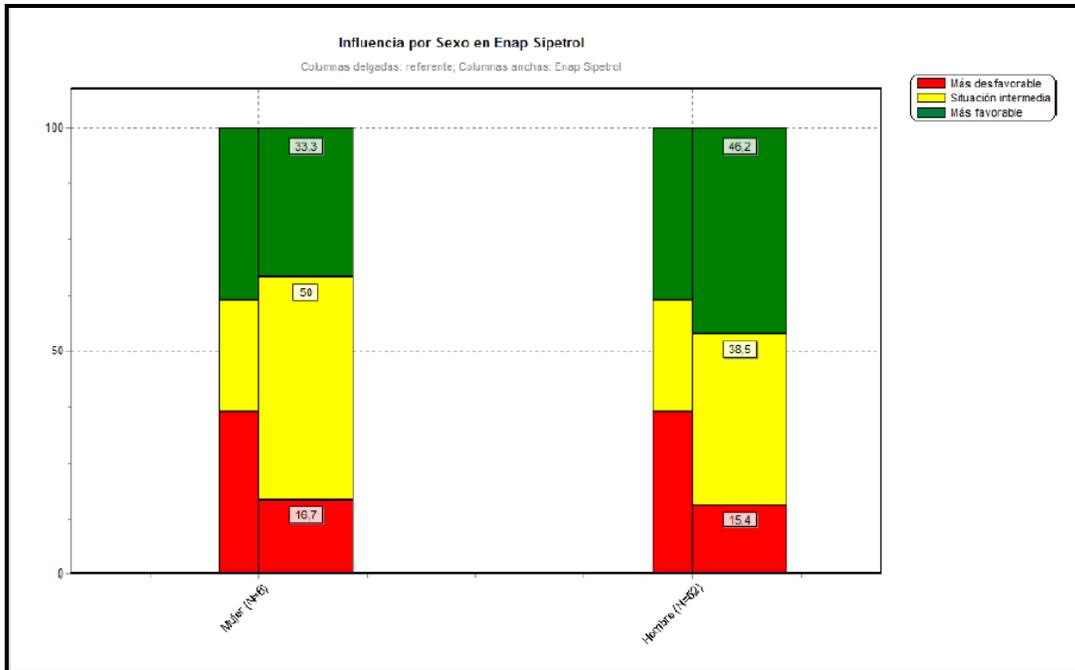


Figura 65: Influencia por sexo en Enap Sipetrol

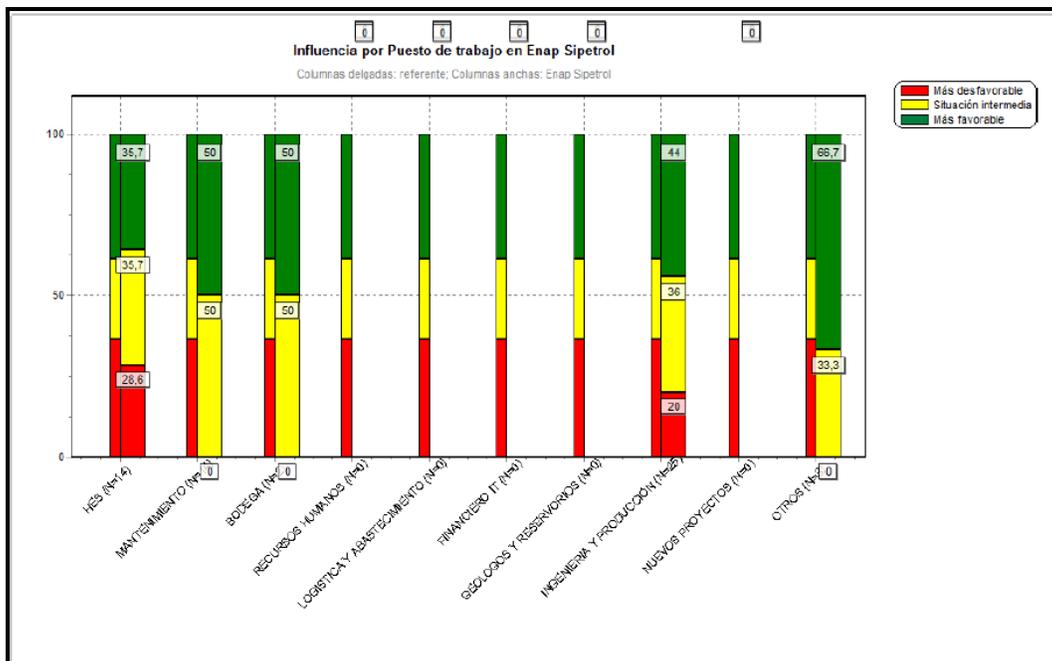


Figura 66: Influencia por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.13 Claridad de Rol

Es el conocimiento concreto sobre la definición de las tareas a realizar, objetivos, recursos a emplear y margen de autonomía en el trabajo.

Tiene que ver con la existencia y el conocimiento por parte de todos los trabajadores de una definición concisa de los puestos de trabajo, del propio (de cada trabajador/a) y del de las demás personas de la organización (superiores, compañeros y compañeras).

Un 17,54% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a la Claridad de rol.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Sabes exactamente qué margen de autonomía tienes en tu trabajo?	66,7 [N=38]	28,1 [N=16]	5,3 [N=3]	[N=2]
¿Tu trabajo tiene objetivos claros?	93,1 [N=54]	6,9 [N=4]	0,0 [N=0]	[N=1]
¿Sabes exactamente qué tareas son de tu responsabilidad?	91,5 [N=54]	8,5 [N=5]	0,0 [N=0]	[N=0]
¿Sabes exactamente qué se espera de ti en el trabajo?	89,7 [N=52]	10,3 [N=6]	0,0 [N=0]	[N=1]

Tabla 62. Claridad de rol. Distribución de frecuencias

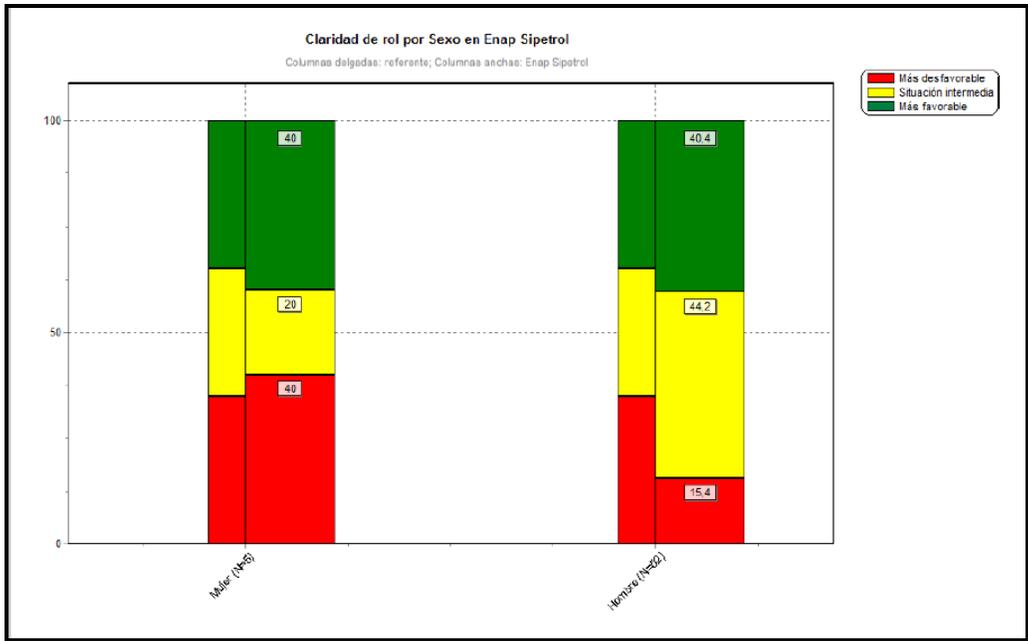


Figura 67: Claridad de rol por sexo en Enap Sipetrol

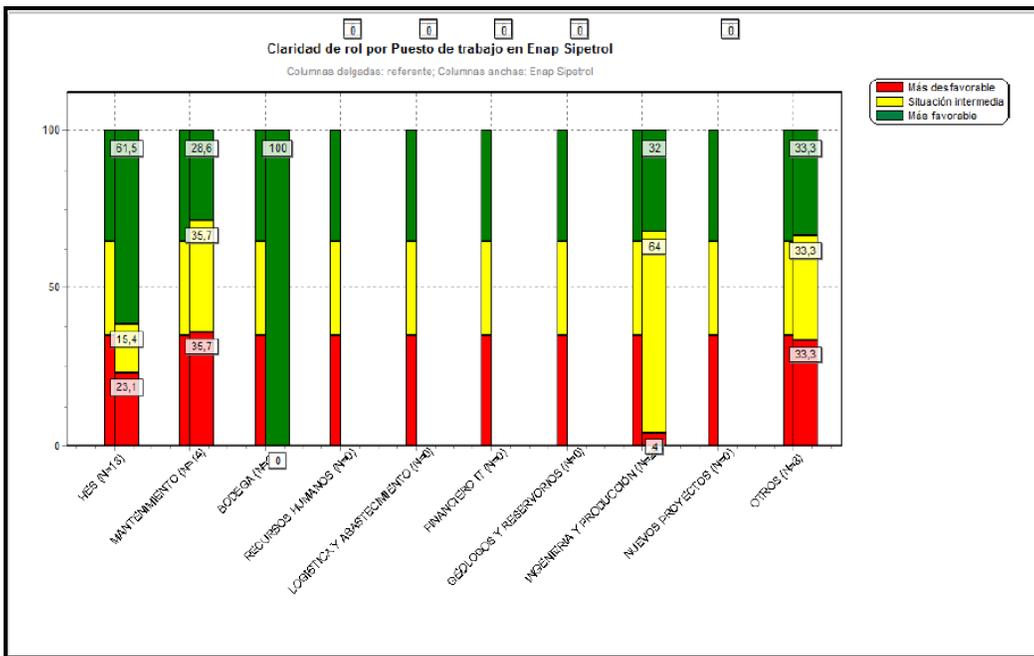


Figura 68: Claridad de rol por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.14 Apoyo Social De Los Compañeros

Es recibir la ayuda necesaria y cuando se necesita por parte de compañeros y compañeras para realizar bien el trabajo.

La falta de apoyo entre compañeros puede tener que ver con las prácticas de gestión de personal que dificultan la cooperación y la formación de verdaderos equipo de trabajo, fomentando la competitividad individual (por ejemplo, con salarios variables en base a objetivos individuales), o asignando las tareas, cambios de horarios, de centro, etc., de forma arbitraria o no transparente.

Un 20,69% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Apoyo social de los compañeros.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Recibes ayuda y apoyo de tus compañeras o compañeros?	75,9 [N=44]	22,4 [N=13]	1,7 [N=1]	[N=1]
Tus compañeros o compañeras ¿están dispuestos a escuchar tus problemas en el trabajo?	60,3 [N=35]	32,8 [N=19]	6,9 [N=4]	[N=1]
¿Hablas con tus compañeros o compañeras sobre cómo llevas a cabo tu trabajo?	84,5 [N=49]	13,8 [N=8]	1,7 [N=1]	[N=1]

Tabla 63: Apoyo social de los compañeros. Distribución de frecuencias

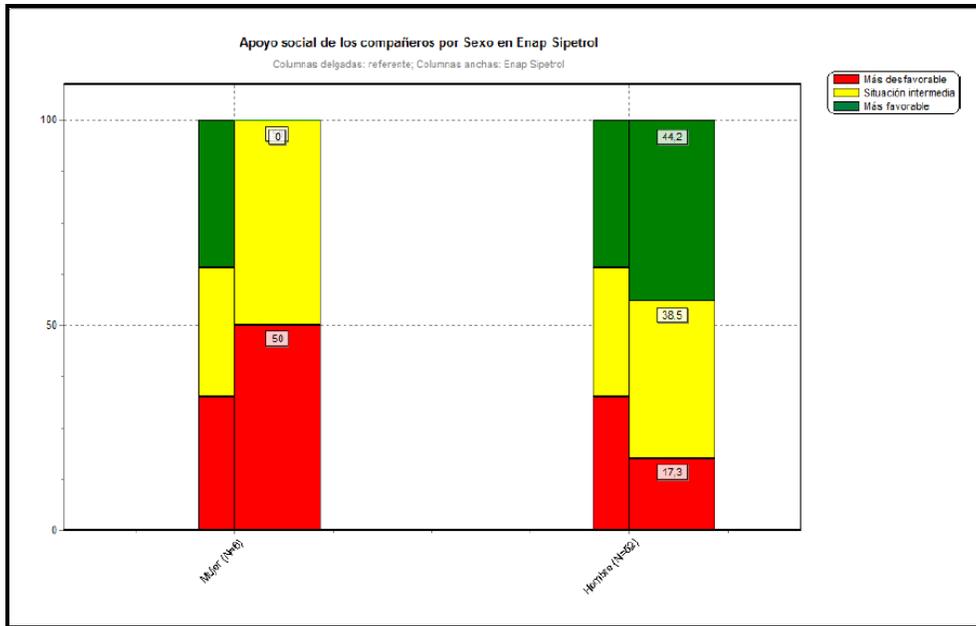


Figura 69. Apoyo social de los compañeros por sexo en Enap Sipetrol

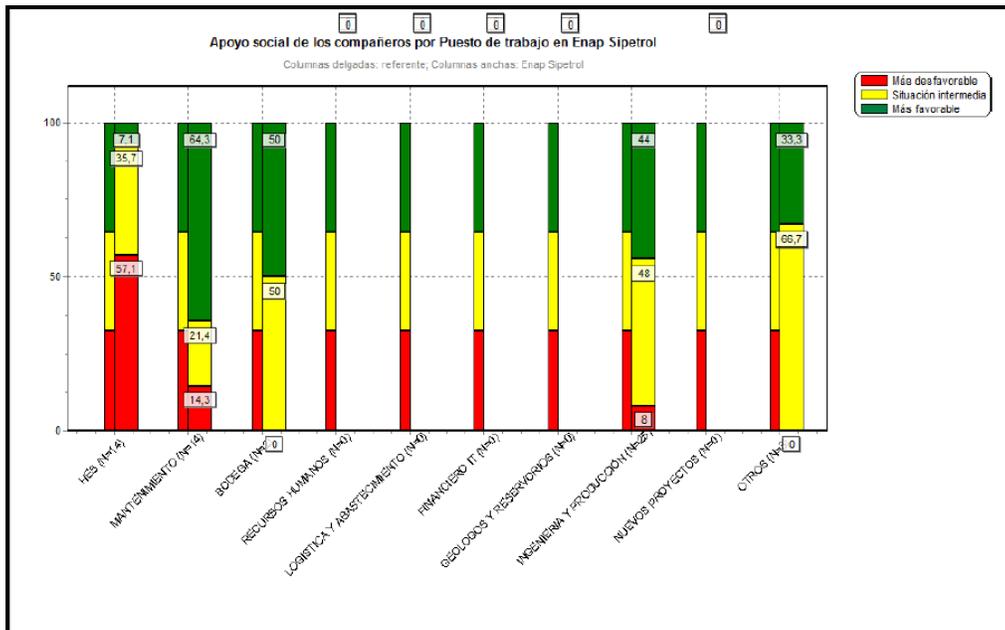


Figura 70. Apoyo social de los compañeros por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.15 Inseguridad sobre el Futuro

Es la preocupación por el futuro en relación a la pérdida del empleo y a los cambios no deseados de condiciones de trabajo fundamentales (horario, tareas, contrato, salario, etc.).

Tiene que ver, de una parte, con la estabilidad del empleo y las posibilidades de empleabilidad en el mercado laboral de residencia y, por otra parte, con la amenaza de empeoramiento de condiciones de trabajo, bien porque la arbitrariedad es lo que caracteriza la asignación de la jornada, las tareas, los pluses o la renovación de contrato; o bien porque en el contexto externo a la empresa existen peores condiciones de trabajo y sea posible una re-estructuración, externalización, etc.

Puede vivirse de forma distinta según el momento vital o las responsabilidades familiares de cada trabajador o trabajadora.

Un 21,43% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a la Inseguridad sobre el futuro.

	Muy preocupado + Bastante preocupado	Más o menos preocupado	Poco preocupado + Nada preocupado	No contesta
En estos momentos, ¿estás preocupado/a	%	%	%	N
por lo difícil que sería encontrar otro trabajo en el caso de que te quedaras en paro?	31,0 [N=18]	31,0 [N=18]	37,9 [N=22]	[N=1]
por si te cambian de tareas contra tu voluntad?	14,3 [N=8]	19,6 [N=11]	66,1 [N=37]	[N=3]
por si te cambian el horario (turno, días de la semana, horas de entrada y salida) contra tu voluntad?	17,9 [N=10]	19,6 [N=11]	62,5 [N=35]	[N=3]
por si te varían el salario (que no te lo actualicen, que te lo bajen, que introduzcan el salario variable, que te paguen en especies, etc.)?	54,4 [N=31]	17,5 [N=10]	28,1 [N=16]	[N=2]

Tabla 64 Inseguridad sobre el futuro. Distribución de frecuencias

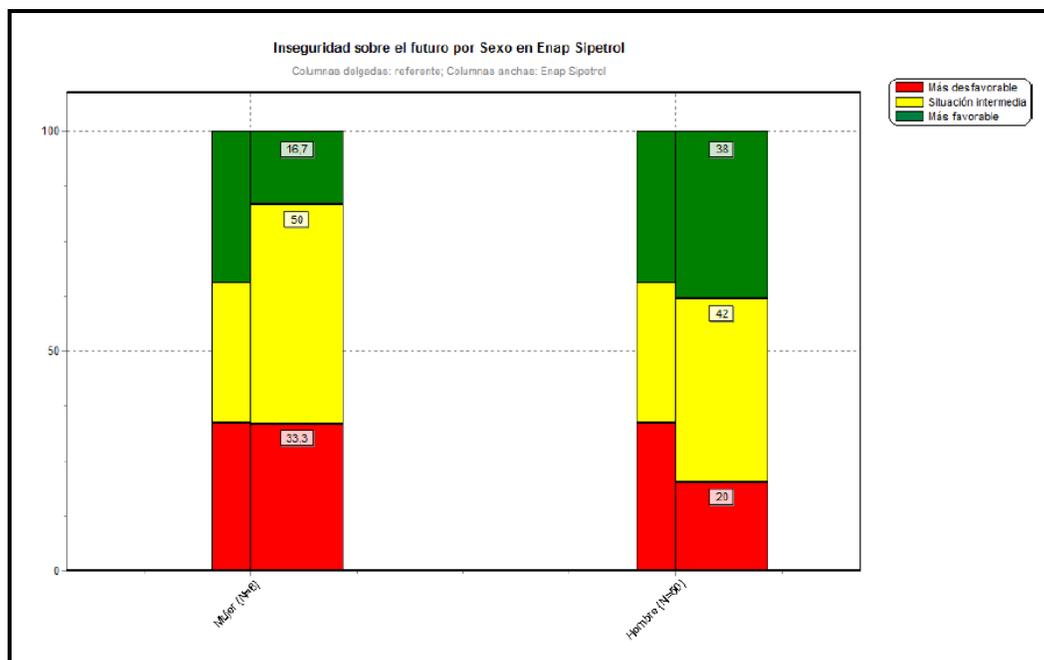


Figura 71. Inseguridad sobre el trabajo por sexo en Enap Sipetrol

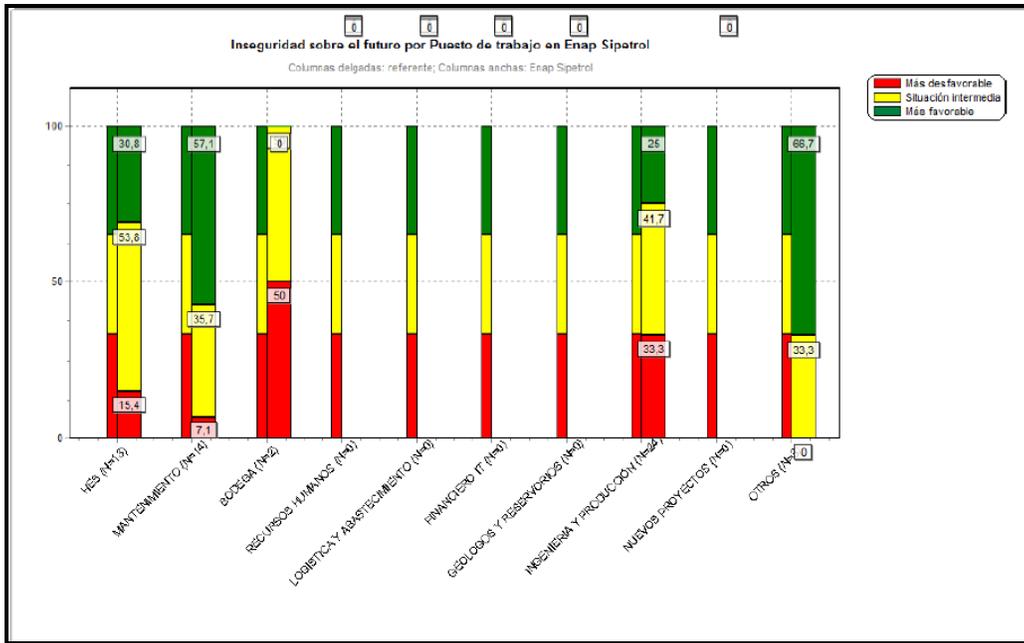


Figura 72. Inseguridad sobre el trabajo por puesto de trabajo en Enap Sipatrol

4.4.16 Posibilidad de Relación Social

Son las posibilidades reales que tenemos en el trabajo de relacionarnos con los compañeros de trabajo. Es la condición necesaria para que pueda existir el apoyo en el trabajo.

La falta de posibilidades de relación social tiene que ver con el aislamiento físico, con la existencia de normas disciplinarias que impiden la comunicación o con la excesiva carga de trabajo u otras circunstancias físicas (ruido muy elevado, por ejemplo) que dificultan la interacción humana necesaria.

Un 17,54% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a la Posibilidad de relación social.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Tu puesto de trabajo se encuentra aislado del de tus compañeros/as ?	8,8 [N=5]	7,0 [N=4]	84,2 [N=48]	[N=2]
¿Puedes hablar con tus compañeros o compañeras mientras estás trabajando?	68,4 [N=39]	22,8 [N=13]	8,8 [N=5]	[N=2]

Tabla 65: Posibilidad de relación social. Distribución de frecuencias

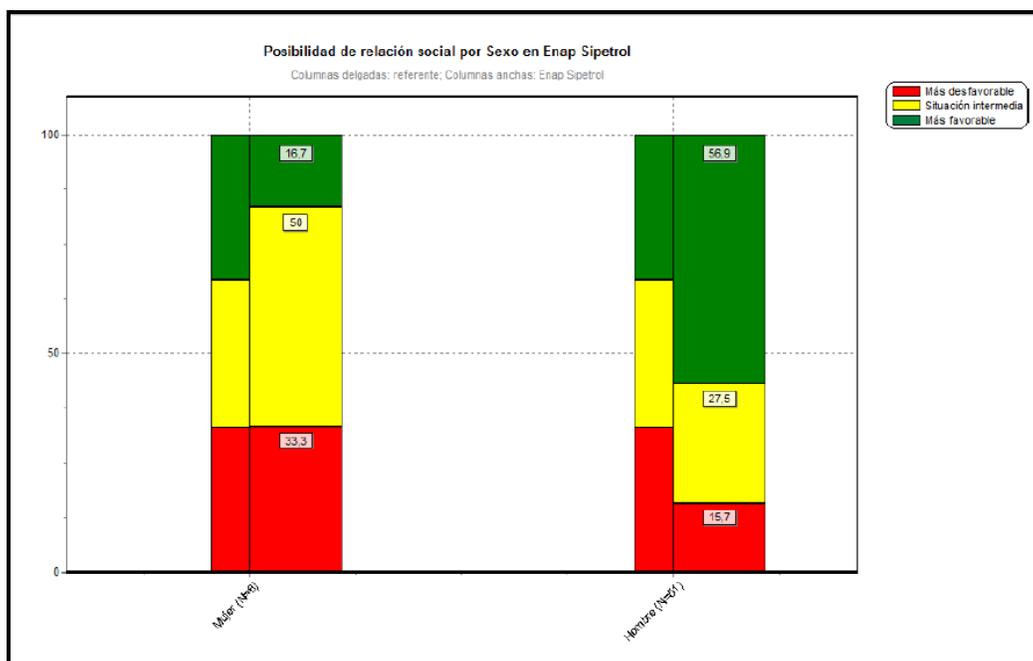


Figura 73. Posibilidad de relación social por sexo en Enap Sipetrol

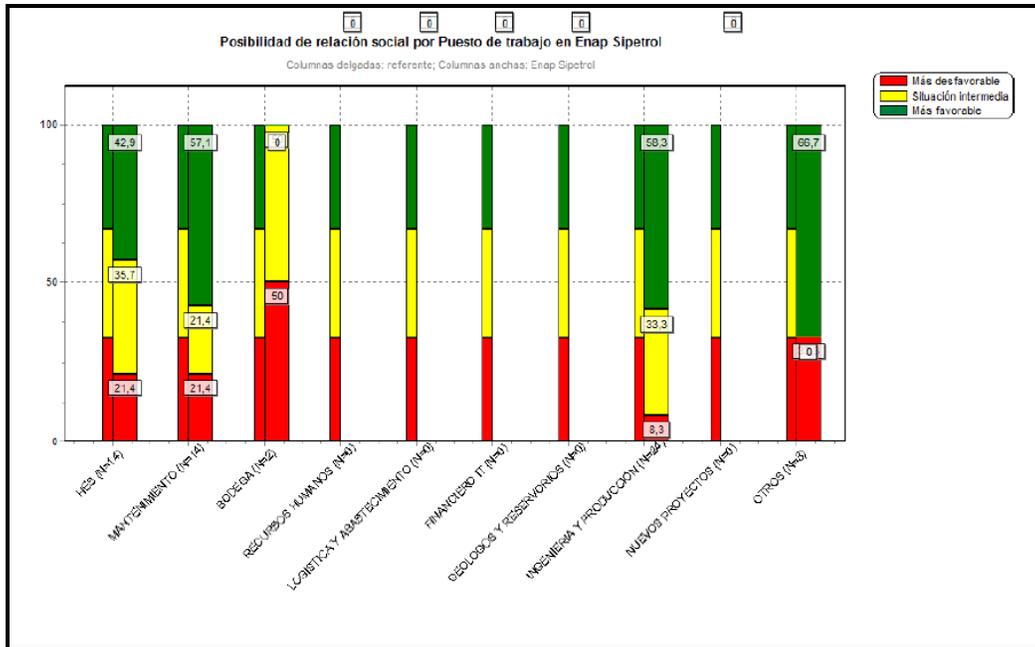


Figura 74. Posibilidad de relación social por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.17 Sentimiento de Grupo

Es el sentimiento de formar parte del colectivo humano con el que trabajamos cada día, y puede verse como un indicador de la calidad de las relaciones en el trabajo; es el componente emocional del apoyo social y está relacionado con las posibilidades de relación social.

Un 7,02% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Sentimiento de grupo.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Hay un buen ambiente entre tú y tus compañeros/as de trabajo?	89,5 [N=51]	10,5 [N=6]	0,0 [N=0]	[N=2]
Entre compañeras/os ¿os ayudáis en el trabajo?	91,2 [N=52]	7,0 [N=4]	1,8 [N=1]	[N=2]
En el trabajo, ¿sientes que formas parte de un grupo?	98,3 [N=57]	1,7 [N=1]	0,0 [N=0]	[N=1]

Tabla 66: Sentimiento de grupo. Distribución de frecuencias

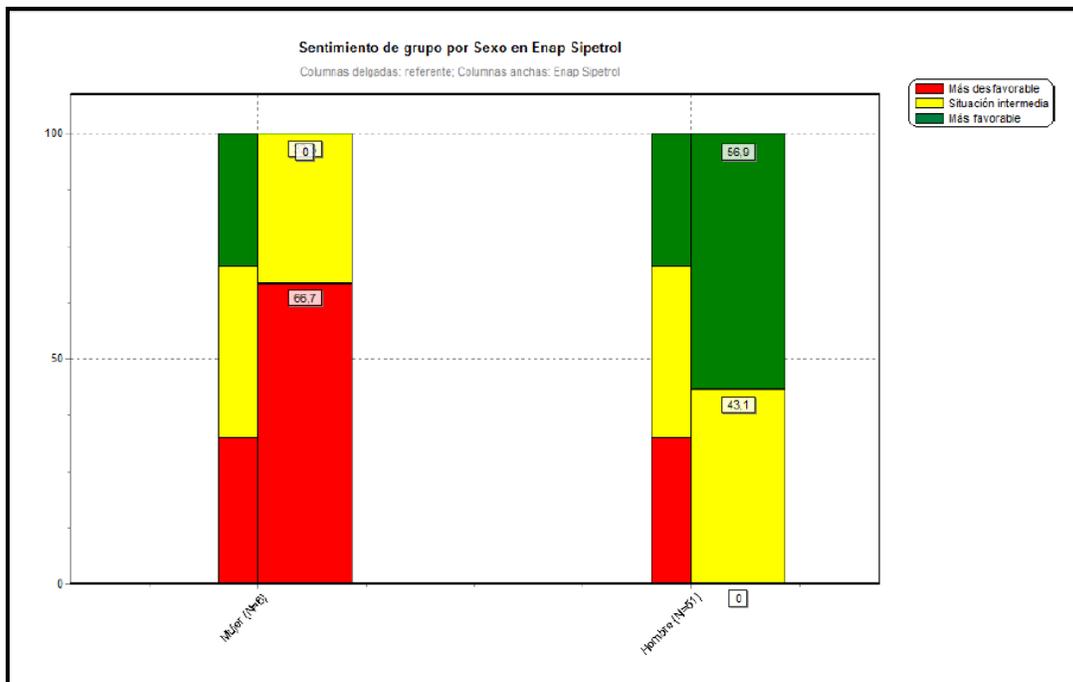


Figura 75. Sentimiento de grupo por sexo en Enap Sipetrol

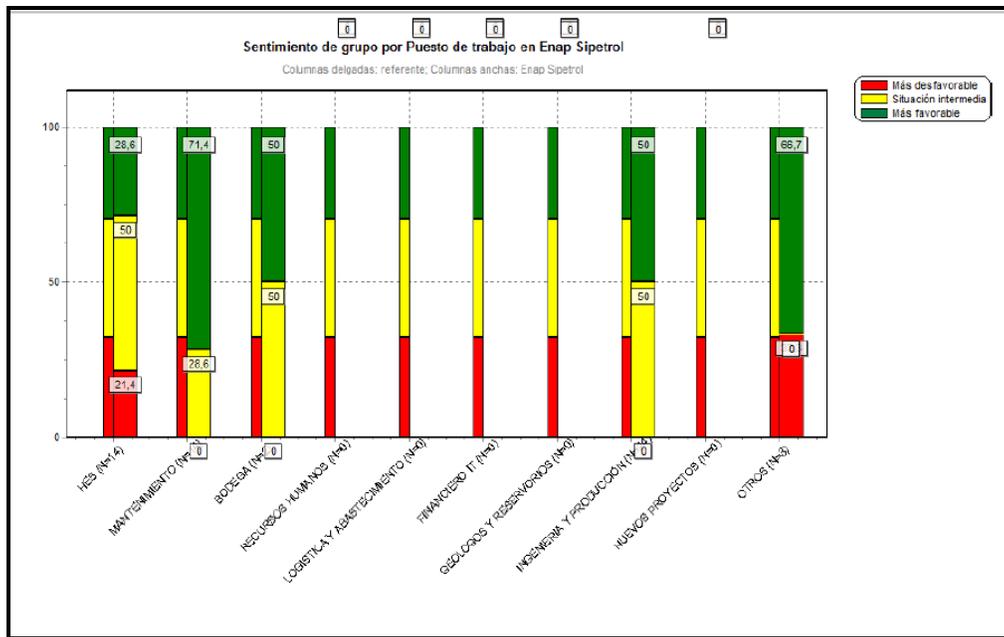


Figura 76. Sentimiento de grupo por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.18 Posibilidades de Desarrollo

Se refieren a las oportunidades que ofrece la realización del trabajo para poner en práctica los conocimientos, habilidades y experiencia de los trabajadores y adquirir nuevos.

Tienen que ver, sobretodo, con los niveles de complejidad y de variedad de las tareas, siendo el trabajo estandarizado y repetitivo, el paradigma de la exposición nociva. Se relaciona con los métodos de trabajo y producción y el diseño del contenido del trabajo (más rutinario, estandarizado o monótono en un extremo, más complejo y creativo en el otro) y con la influencia.

Un 1,72% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto a las Posibilidades de desarrollo.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Tu trabajo requiere que tengas iniciativa?	89,7 [N=52]	10,3 [N=6]	0,0 [N=0]	[N=1]
¿Tu trabajo permite que aprendas cosas nuevas?	83,1 [N=49]	13,6 [N=8]	3,4 [N=2]	[N=0]
¿La realización de tu trabajo permite que apliques tus habilidades y conocimientos?	87,9 [N=51]	8,6 [N=5]	3,4 [N=2]	[N=1]
¿Tu trabajo es variado?	75,9 [N=44]	20,7 [N=12]	3,4 [N=2]	[N=1]

Tabla 67: Posibilidades de desarrollo. Distribución de frecuencias

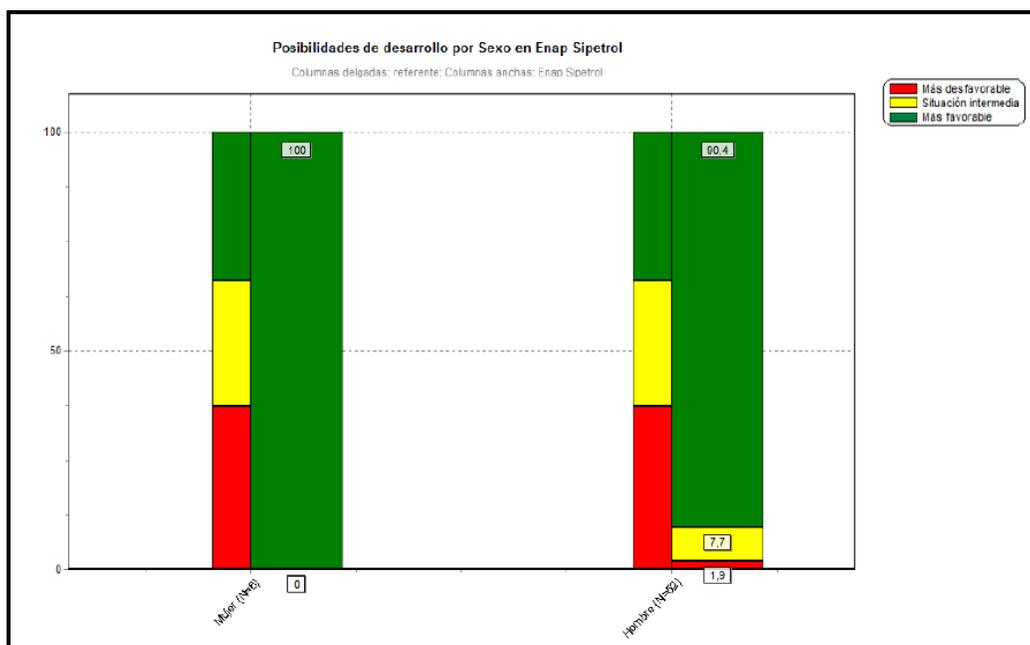


Figura 77. Posibilidades de desarrollo por sexo en Enap Sipetrol

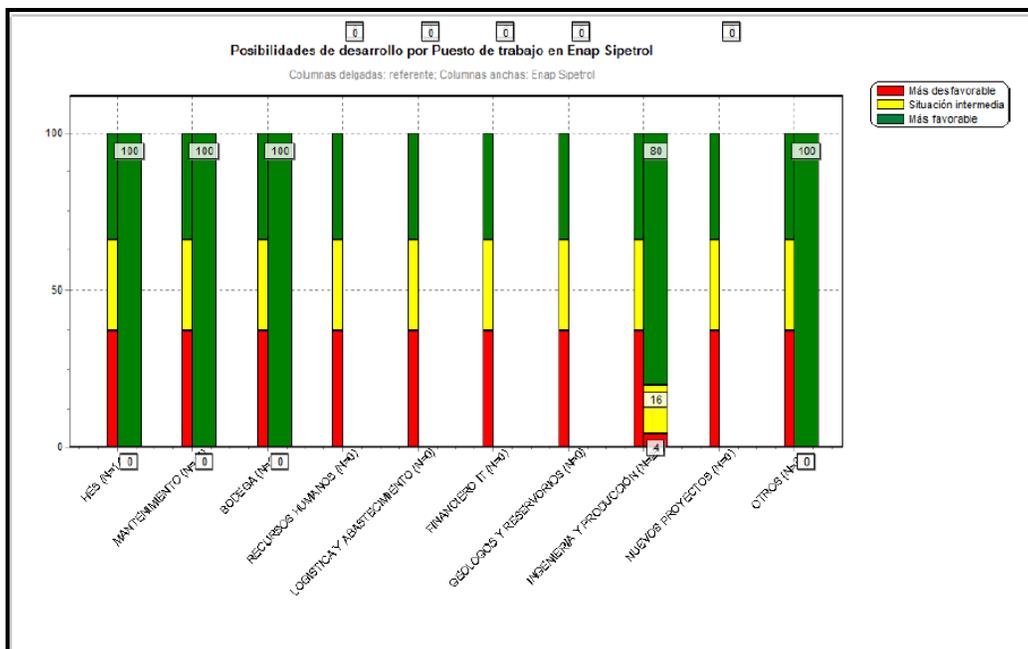


Figura 78. Posibilidades de desarrollo por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.19 Sentido del Trabajo

Además de tener un empleo y obtener ingresos, el trabajo tiene sentido si podemos relacionarlo con otros valores (utilidad, importancia social, aprendizaje...etc.), lo que ayuda a afrontar de una forma más positiva sus exigencias.

Tiene que ver con el contenido del trabajo, con el significado de las tareas por si mismas, y la visualización de su contribución al producto o servicio final.

Un 5,17% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Sentido del trabajo.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Las tareas que haces te parecen importantes?	93,1 [N=54]	6,9 [N=4]	0,0 [N=0]	[N=1]
¿Te sientes comprometido con tu profesión?	94,8 [N=55]	3,4 [N=2]	1,7 [N=1]	[N=1]
¿Tienen sentido tus tareas?	96,6 [N=56]	1,7 [N=1]	1,7 [N=1]	[N=1]

Tabla 68: Sentido del trabajo. Distribución de frecuencias

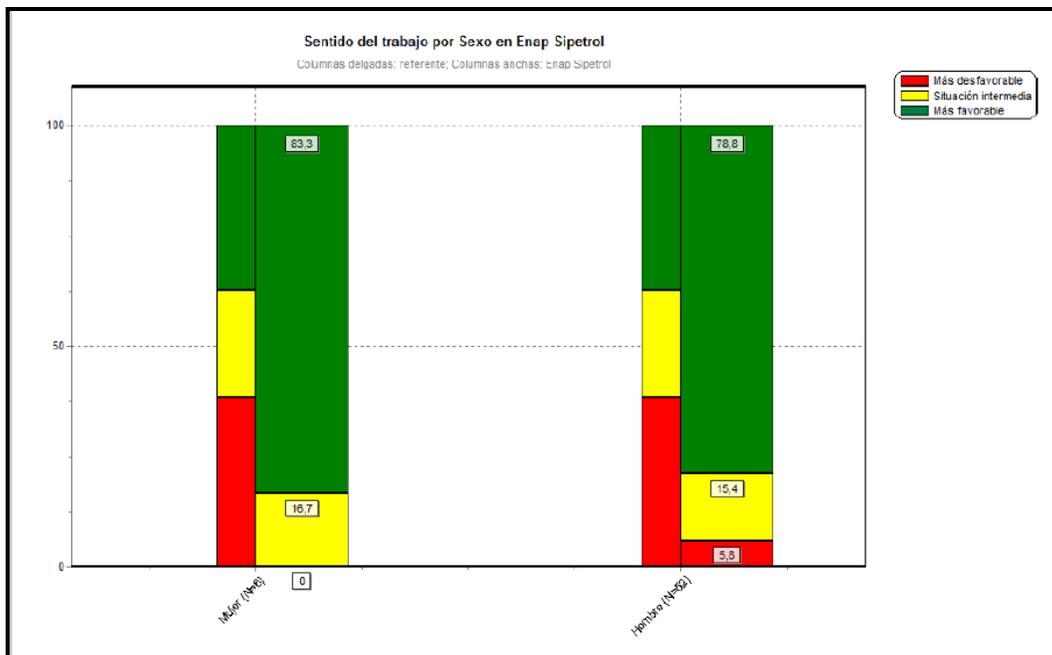


Figura 79. Sentido del trabajo por sexo en Enap Sipetrol

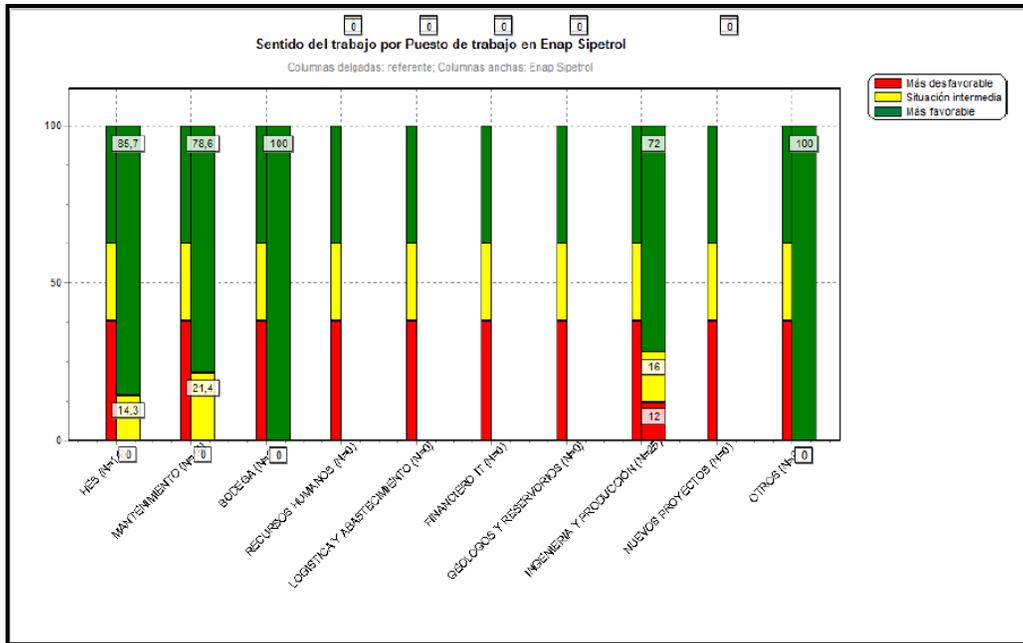


Figura 80. Sentido del trabajo por sexo en Enap Sipetrol

4.4.20 Compromiso

Se refiere a la implicación de cada trabajador con su trabajo, considerado como la actividad laboral y la globalidad de circunstancias en las que ésta se desarrolla. Está estrechamente relacionado con el sentido y con el conjunto de intercambios materiales y emocionales que se producen entre el trabajo y quien lo ejecuta.

Un 1,72% de funcionarios de ENAP SIPETROL, evaluados está expuesto a la situación más desfavorable para la salud respecto al Compromiso.

	Siempre + Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez + Nunca	No contesta
	%	%	%	N
¿Hablas con entusiasmo de tu empresa a otras personas?	87,9 [N=51]	12,1 [N=7]	0,0 [N=0]	[N=1]
¿Te gustaría quedarte en la empresa en la que estás para el resto de tu vida laboral?	75,9 [N=44]	20,7 [N=12]	3,4 [N=2]	[N=1]
¿Sientes que los problemas de tu empresa son también tuyos?	84,5 [N=49]	15,5 [N=9]	0,0 [N=0]	[N=1]
¿Sientes que tu empresa tiene una gran importancia para ti?	91,4 [N=53]	8,6 [N=5]	0,0 [N=0]	[N=1]

Tabla 69: Compromiso. Distribución de frecuencias

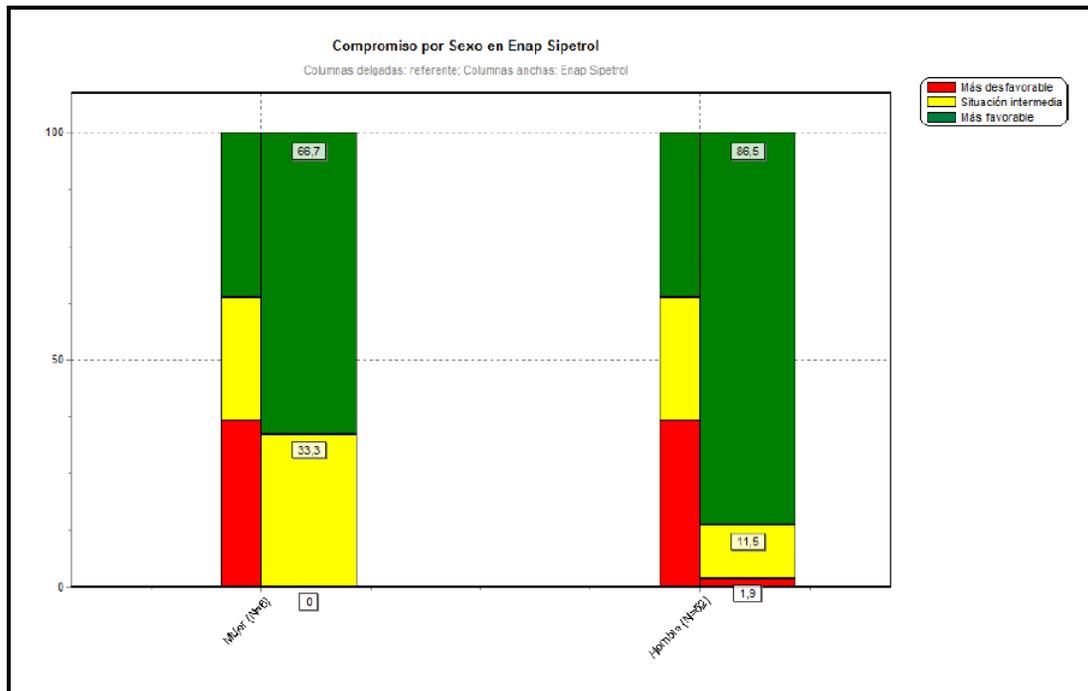


Figura 81. Compromiso por sexo en Enap Sipetrol

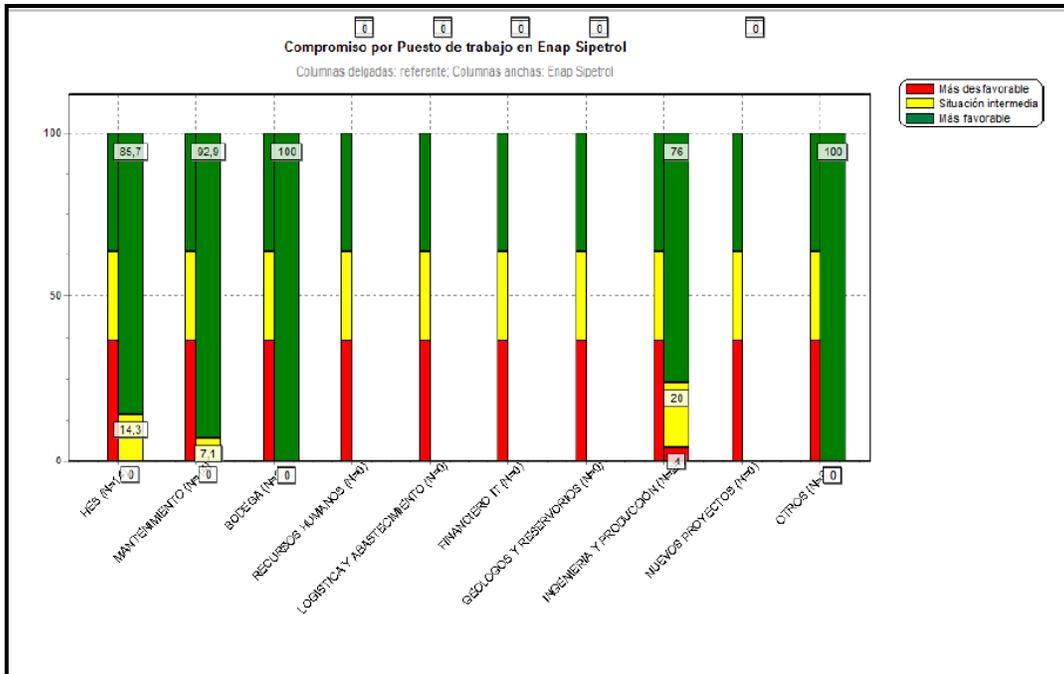


Figura 82. Compromiso por puesto de trabajo en Enap Sipetrol

4.4.21 Análisis de los Resultados

4.4.21.1 Esferas Relacionadas con Salud General

Respecto a la percepción de su salud general los evaluados tienen una percepción negativa con respecto a la población de referencia, principalmente la población menos de 36 años que considera su salud 25,4% “peor”.

Salud general de Enap Sipetrol							
	Edad	Peor %	Medio %	Mejor %			
TODOS							
	Menos de 36 años	54,55	31,82	13,64			
	36 - 45 años	55,56	22,22	22,22			
	Más 45 años	56,25	18,75	25,00			
	Todas las edades	55,36	25,00	19,64			
					Población de r...		
					Peor	Medio	Mejor
MUJERES							
	Menos de 36 años	100,00	0,00	0,00	25,4	29,6	45,0
	36 - 45 años	100,00	0,00	0,00	39,3	29,5	31,1
	Más 45 años	0,00	100,00	0,00	51,4	22,0	26,6
	Todas las edades	83,33	16,67	0,00	34,6	27,9	37,5
HOMBRES							
	Menos de 36 años	44,44	38,89	16,67	24,4	22,6	53,0
	36 - 45 años	52,94	23,53	23,53	35,4	26,3	38,4
	Más 45 años	60,00	13,33	26,67	36,2	27,6	36,2
	Todas las edades	52,00	26,00	22,00	29,9	24,6	45,5

Tabla 70. Salud en General en los trabajadores de campo de Enap Sipetrol

4.4.21.2 Salud Mental

Respecto a la percepción de su salud mental los evaluados tienen una percepción negativa respecto a la población de referencia, la población trabajadora menos de 36 años se evalúa en una condición peor un 20,5%.

Salud mental de Enap Sipetrol							
	Edad	Peor %	Medio %	Mejor %			
TODOS							
	Menos de 36 años	9,09	50,00	40,91			
	36 - 45 años	15,79	26,32	57,89			
	Más 45 años	31,25	25,00	43,75			
	Todas las edades	17,54	35,09	47,37			
					Población de ref...		
					Peor	Medio	Mejor
MUJERES							
	Menos de 36 años	0,00	50,00	50,00	20,5	33,3	46,1
	36 - 45 años	0,00	100,00	0,00	23,8	29,5	46,7
	Más 45 años	0,00	100,00	0,00	28,7	29,6	41,7
	Todas las edades	0,00	66,67	33,33	23,2	31,5	45,3
HOMBRES							
	Menos de 36 años	11,11	50,00	38,89	33,1	25,4	41,4
	36 - 45 años	16,67	22,22	61,11	33,7	27,9	38,5
	Más 45 años	33,33	20,00	46,67	38,1	22,2	39,7
	Todas las edades	19,61	31,37	49,02	34,2	25,6	40,2

Tabla 71. Salud Mental en los trabajadores de campo de Enap Sipetrol

4.4.21.3 Vitalidad

Respecto a la percepción de su salud mental los evaluados tienen una percepción negativa respecto a la población de referencia, la población trabajadora menos de 36 años se evalúa en 22,9% en una condición “peor”.

Vitalidad de Enap Sipetrol							
	Edad	Peor %	Medio %	Mejor %			
TODOS							
	Menos de 36 años	13,64	68,18	18,18			
	36 - 45 años	21,05	31,58	47,37			
	Más 45 años	12,50	37,50	50,00			
	Todas las edades	15,79	47,37	36,84			
					Poblac...		
					Peor	Medio	Mejor
MUJERES							
	Menos de 36 años	25,00	75,00	0,00	22,9	27,5	49,6
	36 - 45 años	0,00	100,00	0,00	25,6	36,0	38,4
	Más 45 años	0,00	100,00	0,00	24,8	37,2	38,1
	Todas las edades	16,67	83,33	0,00	24,0	31,8	44,2
HOMBRES							
	Menos de 36 años	11,11	66,67	22,22	29,9	34,1	35,9
	36 - 45 años	22,22	27,78	50,00	34,7	29,7	35,6
	Más 45 años	13,33	33,33	53,33	25,8	30,6	43,5
	Todas las edades	15,69	43,14	41,18	30,6	32,1	37,3

Tabla 72. Vitalidad en los trabajadores de campo de Enap Sipetrol

4.4.21.4 Prevalencia Estrés/Satisfacción

Respecto a los síntomas relacionados con estrés podemos determinar que se evidencia la presencia de síntomas conductuales de estrés 35,09%, síntomas somáticos de estrés 38,60% y síntomas cognitivos de estrés con 47,37%.

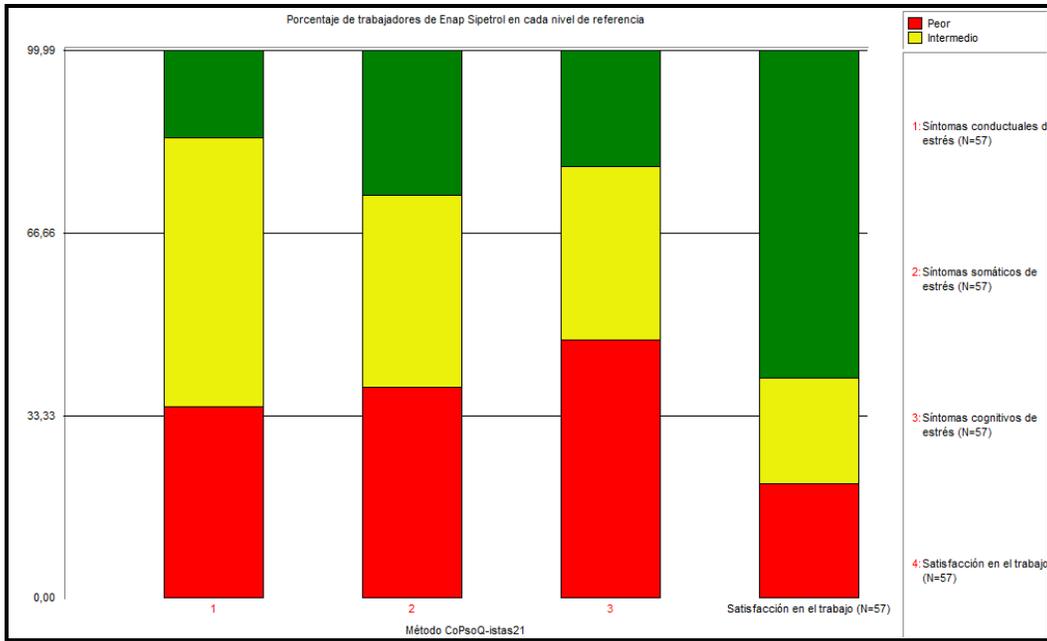


Figura 83. Síntomas de estrés en los trabajadores de campo

Si se compara con la población de referencia, se evidencia que las medianas son elevadas en todos los síntomas de estrés: conductuales, somáticos y cognitivos.

Puntuaciones medianas comparadas		
Dimensión	Mediana Enap Sipetrol	Mediana población de referencia
Síntomas conductuales de	18,75	12,50
Síntomas somáticos de estrés	12,50	12,50
Síntomas cognitivos de estrés	12,50	0,00
Satisfacción en el trabajo	75,00	68,50

Tabla 73. Puntuaciones medianas de los síntomas de estrés en los trabajadores de campo de Enap Sipetrol

4.5 RESUMEN DE LAS ESTADÍSTICAS

	Dimensión	Más Desfavorable	Situación Intermedia	Más favorable
MÁS PROBLEMÁTICAS	Exigencias psicológicas cognitivas	60,3	37,9	1,7
	Previsibilidad	46,6	32,8	20,7
	Control de los tiempos a disposición	43,9	29,8	26,3
	Exigencias psicológicas cuantitativas	37,5	30,4	32,1
	Doble presencia	28,6	58,9	12,5
	Exigencias psicológicas emocionales	24,1	31	44,8
	Inseguridad sobre el futuro	21,4	42,9	35,7
	Conflicto de rol	20,7	58,6	20,7
	Apoyo social de los compañeros	20,7	39,7	39,7
	Calidad del liderazgo	19,3	33,3	47,4
	Claridad de rol	17,5	42,1	40,4
	Posibilidad de relación social	17,5	29,8	52,6
	Estima	16,1	41,1	42,9
	Influencia	15,5	39,7	44,8
	Apoyo social de los superiores	15,5	32,8	51,7
	Esconder emociones	13,8	31	55,2
	Sentimiento de grupo	7	42,1	50,9
	MENOS PROBLEMÁTICAS O FAVORABLES	Sentido del trabajo	5,2	15,5
	Posibilidades de desarrollo	1,7	6,9	91,4
	Compromiso	1,7	13,8	84,5

Puntuaciones medianas comparadas		
Dimensión	Mediana Enap Sipetrol	Mediana población de referencia
Síntomas conductuales de	18,75	12,50
Síntomas somáticos de estrés	12,50	12,50
Síntomas cognitivos de estrés	12,50	0,00
Satisfacción en el trabajo	75,00	68,50

Tabla 74. Puntuaciones medianas de los síntomas de estrés en los trabajadores de campo de Enap Sipetrol

4.6. COMENTARIOS EN LAS ENCUESTAS

Durante las entrevista personales que se mantuvo con el personal de la empresa, y especialmente durante la recolección de las encuestas, se pudo percibir por parte del entrevistador la excelente predisposición del personal para completar las encuestas, en muchos casos el participar en las entrevistas individuales. Estos comentarios se detallan textualmente:

- ENAP SIPETROL es una muy buena empresa para trabajar y desarrollarme.

- El trabajo que desarrollo tiene aceptación de todos en la empresa.

- Es una empresa estable que brinda un ambiente de trabajo amigable y agradable para el nivel de presión que se maneja a diario.

- El estrés puede afectar la relación con compañeros, me parece muy adecuado hacer este tipo de encuestas para tener un mejor ambiente de trabajo.

- Dar seguimiento a los resultados y planes de mejora, presentar al personal clases de acción.

- Muy interesante esta evaluación.

- Me parece que tendrían que hacer una entrevista individual a cada empleado porque muchas veces las circunstancias no son las mismas para cada uno.

- Muy buena evaluación, se debería coordinar un análisis afectivo familiar.

- Es importante dar a conocer los resultados obtenidos y los planes de acción a llevar a cabo para mejorar.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES

De las 20 esferas psicosociales evaluadas las que han sido consideradas negativas por pasar el percentil 40 son las siguientes:

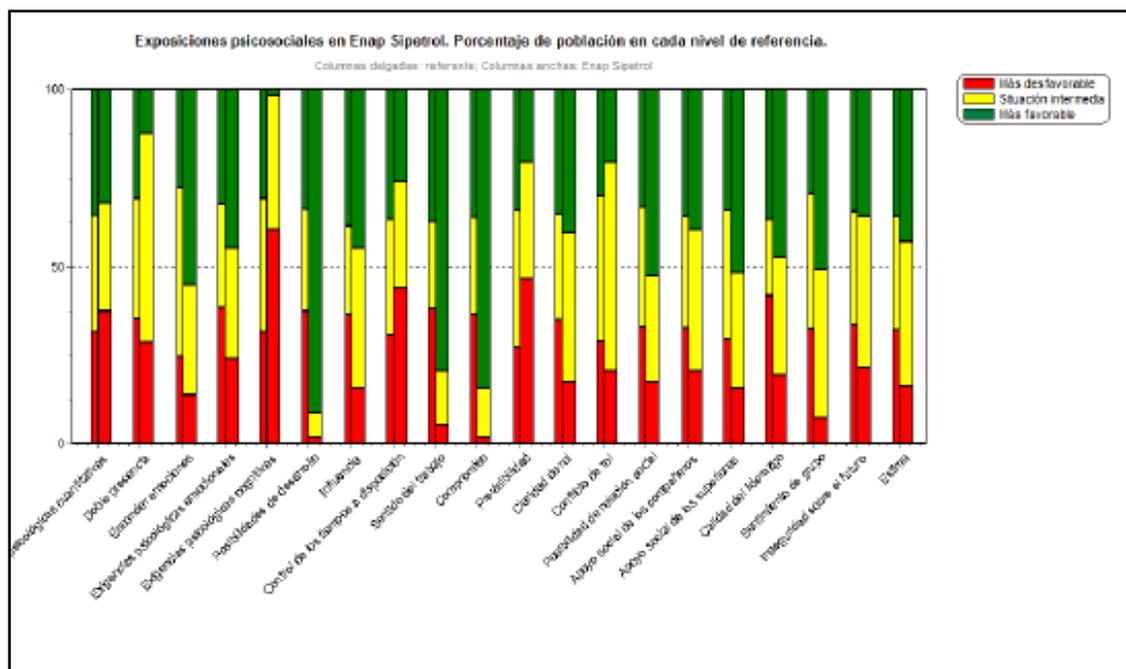


Figura 84. Esferas Psicosociales Enap Sipetrol

- Exigencias psicológicas cognitivas (60,34%).

- Previsibilidad (46.55%).
- Control de los tiempos a disposición (43,86%).
- Exigencias psicológicas cuantitativas (37,5%).
- Doble presencia (28,6%).

No se consideran las otras esferas debido a que se encuentran en rangos bajo el 25%

- El personal menciona en las entrevistas que requiere mayor capacitación para afrontar las responsabilidades del puesto, pero no saben hasta dónde llega su responsabilidad.
- El personal no tiene claro sus funciones y hasta dónde puede llegar en su actividad, sobre todo cuando se trata de que le entregan nuevos trabajos (responsabilidades).

- Los trabajadores mencionan que requieren mayor supervisión cuando realizan trabajos complejos, y no están seguros de tomar una decisión por las implicaciones que podrían darse, no están claros de que implicaciones y/o consecuencias.

- En la empresa se están dando muchos cambios en pocos meses y las personas sienten que no han tenido tiempo de acostumbrarse a la estructura existente y se producen cambios en el personal, nuevas asignaciones.

- Los trabajadores sienten que no existe una buena comunicación acerca de los cambios que se están dando en la empresa, todo es nuevo y desconocido. Se trata cosas intrascendentes y/o cotidianas cuando quisieran saber acerca de los cambios estructurales, la nueva ruta que está tomando la empresa.

- No existe una política clara acerca de los descansos que tiene derecho el trabajador. Por parte de RRHH de la empresa han recibido charlas sobre las mismas pero con información diferente, esto crea problema al trabajador ya que quiere saber cómo va a administrar sus vacaciones.

- No hay una definición de cómo el trabajador puede tomar sus descansos, está supeditado a lo que el jefe inmediato lo apruebe, no hay una política clara al respecto.

- Parte del personal siente que tiene una carga elevada de trabajo, expresa su preocupación por el tiempo asignado a la tarea y la falta de recursos humanos para completar la tarea. Si un compañero sale de descanso, la carga se reparte al grupo que queda aumentando de por sí la carga existente.
- Falta de equipo e instrumentación adecuada para realizar la actividad, la empresa no dispone de una adecuada logística lo cual demora en muchos casos los trabajos.

5.2 CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS DE MEDICIONES ERGONÓMICAS

5.2.1 Conclusiones

Realizar un análisis ergonómico de puestos considerados como críticos en ENAP SIPETROL, para implementar acciones correctivas y preventivas garantizando que el entorno de trabajo esté en armonía con las actividades que realiza el trabajador.

Empresa:	ENAP SIPETROL		
No.	Puesto de Trabajo	Lugar	Observaciones
1	Analista de Sistemas	Quito	vulnerable
2	Asistente de Contratos	Quito	vulnerable
3	Asistente de Compras	Quito	NA
4	Asistente RRHH	Quito	vulnerable
5	Asistente RRHH 2	Quito	NA
6	Coordinador Compras Nacionales e Internacionales	Quito	NA
7	Coordinador Compras y Contratos	Quito	NA
8	Jefe de Campo MDC	Campo	NA
9	Operador Líder	Campo	NA
10	Relaciones Comunitarias	Campo	NA
11	Secretaria Superintendencia	Campo	NA
12	Supervisor Obras Civiles	Campo	NA
13	Supervisora RRHH	Quito	NA
14	Supervisor HES	Campo	NA
15	Integridad Operacional	Campo	NA
16	Especialista Mecánico	Campo	NA
17	Supervisor Logística y Bodega	Campo	NA
18	Técnico Mecánico	Campo	NA
19	Operador de la Estación y Recorredor	Campo	NA
20	Asistente HES	Campo	NA

Tabla 75. Cuadro de puestos de trabajo analizados

- Especial cuidado se realizó con el personal vulnerable para determinar si durante la ejecución del trabajo se puede agravar su condición.

- Los médicos ocupacionales son los encargados de desarrollar programas para cada caso de trabajador vulnerable que existe en la empresa, viendo la particularidad de cada caso.

- Se verificó que no existe una adecuada evaluación ergonómica de los puestos de trabajo, en todos se detectó problemas de sillas principalmente. No son las adecuadas para el tipo de trabajo que realizan las personas.

- Los técnicos de seguridad industrial deben realizar evaluaciones ergonómicas periódicas sobre todo cuando se incorpora nuevo personal, actualmente se ubica al mismo sin ninguna planificación, esto crea hacinamiento, estrechez en las áreas asignadas, en algunos casos se evidenció que el personal toma prestado sillas, escritorios de las áreas vecinas.

- Solo con el examen anual se está contrastando posibles problemas derivados de mala posición, sobre esfuerzo, pérdida de visión progresiva debido al uso de pantalla (PDV), es importante que los médicos elaboren un procedimiento preventivo para todos y cada uno de los casos que se encontraron en el diagnóstico.

- Los muebles que se están utilizando no son los más aconsejables para realizar un adecuado trabajo de oficina, no se ha visto y/o adecuado a las condiciones del trabajador. Se debe planificar un cambio de muebles progresivo que permita desarrollar el trabajo de manera ergonómica a las personas.

CAPITULO VI PLANES DE CONTROL

6.1 DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL PARA EL FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO

A continuación se presenta un Plan de Control para el factor de Riesgo Psicosocial relacionándolo a los factores de riesgo ergonómico identificado en la evaluación como críticos, dentro de los cuales se encuentran el diseño del puesto de trabajo, los problemas de las sillas con las respectivas consecuencias ergonómicas.

Es importante que este Plan de Prevención se cumplan los plazos de intervención de las acciones propuestas, se deben definir los responsables y los participantes implicados en la gestión, y se deberán establecer los recursos materiales, temporales y económicos necesarios para su implementación.

Entre las recomendaciones que se dan para mejorar y controlar los riesgos ergonómicos, son:

- Capacitar al personal sobre la postura adecuada que debe mantener mientras realiza su trabajo, y el cuidado a la espalda.

- Incorporar pausas de trabajo cada hora realizando ejercicios que permitan estirar sus músculos. Concientizar al personal sobre la importancia de realizar pausas en el trabajo.
- Evaluar la adquisición de sillas ergonómicas que cuenten con apoyabrazos, esto evitará mantener posiciones de flexión o extensión forzadas. El trabajador comenta tener molestias frecuentes en cuello y hombros.
- Se recomienda mantener los pies en el suelo, o bien directamente en él o bien utilizando un reposapiés si éstos no alcanzan el suelo. El reposapiés le ayudará a colocar la parte baja de su espalda sobre el apoyo lumbar del respaldo del asiento. Esto disminuirá el grado de fatiga e incomodidad durante esta tarea.
- La extensión forzada de las muñecas (reduciendo el ángulo entre el dorso de la mano y la muñeca) pone presión sobre la base de la muñeca, produciendo incomodidad. Al teclear con las muñecas en posición neutral se reduce la presión sobre la muñeca y, por consiguiente, futuras molestias. Debe considerarse una distancia mínima de 10 cm de distancia entre el filo de la mesa de trabajo y el teclado.
- Para evitar una compresión innecesaria sobre la muñeca, el personal debe quitarse el reloj cuando usa el teclado y el ratón.

- Revisar la altura de ajuste del respaldo de la silla para asegurarse de que funciones correctamente. En tal caso contrario suministrar un nuevo respaldo para asegurar un apoyo lumbar adecuado.

- No se evidencia un porta-documentos. Es conveniente la instalación de un porta-documentos al lado de la pantalla y a su misma altura pues de esta forma se acerca el documento escrito a la vista del operador sin obligarle a adoptar posturas incorrectas; asimismo el movimiento del cuello cuando mira a la pantalla y a los documentos se realiza en un plano horizontal, que es mucho menos perjudicial que el vertical.

- Capacitar y concienciar al personal que usa pantallas de visualización de datos sobre las mejores posturas y distancias al momento de usar los equipos de oficina.

- Se sugiere realizar análisis ergonómicos en las siguientes ocasiones:
 - a. Antes de comenzar a trabajar con una pantalla de visualización (empleado nuevo, empleado que ha rotado de funciones, o reincorporación del empleado).

 - b. Posteriormente, con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo a juicio del médico responsable.

- c. Cuando aparezcan trastornos de lesiones musculo esqueléticas que pudieran deberse a este tipo de trabajo.

Se sugiere realizar reconocimientos oftalmológicos, como parte del programa de vigilancia a la salud a personas que estén laborando un promedio de 14 a días a la semana con una carga horario entre 6 a 8 horas en un PVD.

- Se sugiere realizar exámenes médicos de la columna y un examen postural.

- Realizar mediciones de iluminación, nivel sonoro y temperatura, evaluar el confort ambiental.

- Verificar la eficacia de las charlas impartidas, dar seguimiento a las posturas correctas a mantener en sus puestos de trabajo.

- Cambio de la silla ergonómica considerando los siguientes criterios:
 - a. Verdadero soporte lumbar: Característica de mantener la curvatura natural o concavidad que se produce en la espalda al momento de sentarse.

- b. Suave curvatura en cascada: el borde de la silla alivia la presión sobre los vasos sanguíneos de los muslos y previene el entumecimiento de las piernas, los pies fríos y las venas varicosas. El borde delantero del asiento debe inclinarse suavemente hacia abajo y no debe presionar su muslo.

- c. Menos Acolchado: Evitar el acolchado ya que con el tiempo se adaptará a la mala postura de su espalda. La silla debe el paso del aire sobre todo en su espaldar.

- d. Movilidad: la silla debe poder deslizarse sin esfuerzo para permitirle al cuerpo hacer movimientos de relax. Cinco patas con sus respectivas ruedas.

- e. Apoya brazos: Deje que la silla y no la parte superior de su espalda soporte el peso de los brazos mientras trabaja.

- f. Profundidad: Una silla muy profunda puede resultar problemática para una persona de contextura pequeña. Cuando está sentada con la espalda bien apoyada, debería haber suficiente espacio entre el borde de la silla y su rodilla para que quepa un puño cerrado.

- g. Altura: Asegúrese que la silla es suficientemente alta para que sus muslos formen un ángulo de 90° con el piso.

- h. Apoya pies: Considere tener un apoya pies si la silla es demasiado alta. Tener los pies apoyados le ayudará a restablecen la curva natural de su espalda

6.2 DESARROLLO DEL PLAN DE CONTROL PARA EL FACTOR DE RIESGO PSICOSOCIAL

Se adjunta a continuación el Plan recomendado para la parte psicosocial.

- Definir las funciones, roles y sobre todo autoridades que tiene cada uno de los empleados de ENAP SIPETROL. Los mismos que deben ser difundidos a cada uno. Se tendrá evidencia de la comunicación respectiva.

- Definir funciones, roles, responsabilidad y autoridades para los siguientes cargos:
 - a. Delegado de seguridad y salud en el trabajo

 - b. En caso de requerirse de los miembros del Comité Paritario de seguridad y salud en el trabajo

c. Responsable de seguridad y salud en el trabajo

d. Representante de la Dirección

e. Brigadistas y Jefes de Brigadas

- Se debe aportar un conocimiento claro de la política unificada y los objetivos de Seguridad y salud ocupacional indicando las metas logradas y propuestas así como de los indicadores planificados. Esto permitirá que el trabajador establezca su ritmo de trabajo, siendo capaz de introducir variaciones en el mismo, de acuerdo con las políticas impartidas.
- Se debe establecer un procedimiento de inducción para el nuevo personal, el cual a más de difundir las políticas corporativas debe capacitarse en las funciones, roles, responsabilidades y autoridades que debe desempeñar el nuevo empleado.
- Cumplir con el Art. 64 del Código del Trabajo "...todos los establecimientos de trabajo colectivo elevarán a la Dirección Regional del Trabajo en sus respectivas jurisdicciones, copia legalizada del horario y del reglamento interno para su aprobación. Sin tal aprobación, los reglamentos no surtirán efecto en todo lo que perjudiquen a los trabajadores, especialmente en lo que se refiere a sanciones".

- Respetar horarios. Se debe planificar adecuadamente los mismos para que personal conozca claramente sus cotas de trabajo y planifique sus actividades personales – familiares. Las capacitaciones deben darse en horarios laborales para no afectar los descansos del trabajador.

Analizando las esferas psicosociales vemos que las tres principales esferas que causan problemas en el normal desempeño del trabajador mientras realiza son:

- El control de tiempos (43,86%) se asocia con el problema ergonómico de malas posturas. El personal no dispone de un adecuado puesto de trabajo, se puede apreciar que existe problemas con las sillas de los distintos puestos de trabajo, la mesa de trabajo no es la adecuada ya que la altura de los brazos en donde normalmente descansan los brazos tampoco cumple con las distancias adecuadas. El tipo de monitores, pantalla con la que trabajo no es la adecuada, hay casos en los cuales éstas se encuentran sobre libros para compensar la altura requerida para la visualización. El trabajador no dispone de los tiempos adecuados de reposo entre horas para que pueda tomarse breves descansos entre las horas de trabajo. el no tener claro cuál es el horario de trabajo, las jornadas largas de trabajo y falta de claridad respecto a las vacaciones ha motivado que exista indisposición en el personal.
- La previsibilidad (46,55%), el no tener la información adecuada sobre los cambios de actividad, de responsabilidades que debe y tiene que cumplir la persona dentro de su actividad normal, crea ansiedad y estrés entre el personal.

- Exigencias psicológicas cognitivas, el trabajador requiere tomar decisiones rápidamente, debe estar empoderado de su puesto. La preocupación del trabajador cae en que tiene poco tiempo para adaptarse a las nuevas responsabilidades, en algunos casos no tiene la capacitación requerida y/o la competencia necesaria para tomar las decisiones respectivas.

6.3 DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCION PARA EL CONTROL DE FACTORES DE RIESGO ERGONOMICO Y PSICOSOCIAL.

PLAN DE PREVENCIÓN Y CONTROL DEL FACTOR PSICOSOCIAL Y ERGONÓMICO						
Fecha: Septiembre de 2012			Empresa: ENAP SIPETROL S.A.			
Acciones	Plazos implementación	Agentes implicados		Recursos		
		Responsables	Otros participantes	Materiales	Temporales	Económicos
1. Preparar un programa de inducción, que comprenda la mayor cantidad de información. Los cambios de funciones o rotación de puestos deben estar acompañados de un nuevo reentrenamiento o reinducción.	A largo plazo (cuando se requiera)	RRHH Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerente General Supervisores Empleados	-----	-----	-----
2. Reinducir al personal de campo sobre la Política Integrada, el Objetivo de la Organización y los Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional, indicando las metas logradas y propuestas así como de los indicadores planificados. Esto permitirá que el trabajador establezca su ritmo de trabajo, siendo capaz de introducir variaciones en el mismo, de acuerdo con las políticas impartidas.	Inmediato	Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerente General Supervisores Empleados	Infocus Computador Afiches Videos educativos Material de oficina	1 año	-----
3. Capacitar al personal sobre temas de ergonomía, postura adecuada que debe mantener mientras realiza su trabajo, el cuidado a la espalda. Uso de pantallas, distancias, postura de cuello, columna. Uso de relojes,	Inmediato	RRHH, Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Todo el personal	Empresa facilitadora	3 meses	2.000
4. Definir las funciones, roles y sobre todo autoridades que tiene cada uno de los empleados de Campo de Enap Sipetrol, los mismos que deben ser difundidos a cada uno.	A largo plazo	RRHH	Gerente General Supervisores Empleados	-----	1 año	-----

<p>Sobre todo cuando se realicen cambios de personal, promociones, se debe dar la respectiva información del rol del cargo, reinducción, responsabilidades, además de comunicar al personal de la empresa. Evaluar los actuales puesto de trabajo, y laborar profesiogramas respectivos</p>						
<p>5. Definir un Procedimiento para evaluar los requerimientos psicofisiológicos de los funcionarios de Enap Sipetrol, en un esquema de competencias: educación, formación, habilidades y experiencia, como lo define el Artículo 11 Literal c del Acuerdo N° 1404: Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresa.</p>	<p>A largo plazo</p>	<p>Servicio Médico de Empresa</p>	<p>Gerente General Supervisores Empleados</p>	<p>-----</p>	<p>1 mes</p>	<p>-----</p>
<p>6. Cumplir con los horarios de trabajo establecidos en el Reglamento Interno de Trabajo de Enap Sipetrol, o bien actualizarlo como lo determina el Art. 64 del Código del Trabajo "...todos los establecimientos de trabajo colectivo elevarán a la Dirección Regional del Trabajo en sus respectivas jurisdicciones, copia legalizada del horario y del reglamento interno para su</p>	<p>Inmediato</p>	<p>RRHH Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional</p>	<p>Gerente General Supervisores Empleados</p>	<p>Materiales de oficina</p>	<p>1 día</p>	<p>\$2.500</p>

<p>aprobación. Sin tal aprobación, los reglamentos no surtirán efecto en todo lo que perjudiquen a los trabajadores, especialmente en lo que se refiere a sanciones”. Para respetar horarios se deberá planificar adecuadamente los mismos para que personal conozca claramente sus cotas de trabajo y planifique sus actividades personales – familiares.</p>						
<p>7. Construir estaciones individuales a cada trabajador y realizar las reuniones en una sala destinada para ello, para el caso de las oficinas donde se comparte con varias personas simultáneamente como es el caso de las oficinas del Supervisor de Seguridad Industrial, de Relaciones Comunitarias y Operadores de MDC.</p>	A mediano plazo	Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerente General, gerente de Abastecimientos Supervisores Empleados	-----	1 año	\$24.000
<p>8. Realizar una actualización periódica de las condiciones de riesgo al personal vulnerable. Realizar la respectiva evaluación del puesto de trabajo</p>	A mediano plazo	Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerente General, Gerente de RRHH, Gerente HES	consultora	6 meses	\$10.000
<p>9. Se sugiere realizar reconocimientos médicos para a) oftalmológicos, como parte del programa de vigilancia a la salud a personas que estén laborando un promedio de 4 días a la semana con una carga</p>	A mediano plazo	Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	RRHH, Gerencia HES-RC	Médico oftalmólogo	6 meses	\$10.000

horario entre 6 a 8 horas en un PVD. b) Se sugiere realizar exámenes médicos de la columna y un examen postural.						
<p>10. Se debe realizar un análisis del puesto de trabajo en función a las Normas Técnicas Ecuatorianas para Discapacitados tales como: La Norma Técnica Ecuatoriana 242:2000 Accesibilidad de las personas al medio físico, símbolo de no vidente y baja visión. Se sugiere realizar análisis ergonómicos en las siguientes ocasiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antes de comenzar a trabajar con una pantalla de visualización (empleado nuevo, empleado que ha rotado de funciones, o reincorporación del empleado). - Posteriormente, con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo a juicio del médico responsable. - Cuando aparezcan trastornos de lesiones musculo esqueléticas que pudieran deberse a este tipo de trabajo. 	Inmediato	RRHH Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	Gerencia HES-RC	----	6 meses	\$8.000
11. Revisar las condiciones de las sillas en todas las áreas, realizar una evaluación ergonómica del tipo de	Inmediato	Unidad de Seguridad y Salud	Gerente General, Gerente HES-RC	Empresa consultora	6 meses	\$15.000

<p>silla utilizada con la persona que utiliza la misma. Proceder al cambio de las que no cumplan con Verdadero soporte lumbar: Característica de mantener la curvatura natural o concavidad que se produce en la espalda al momento de sentarse.</p> <p>Suave curvatura en cascada: el borde de la silla alivia la presión sobre los vasos sanguíneos de los muslos y previene el entumecimiento de las piernas, los pies fríos y las venas varicosas. El borde delantero del asiento debe inclinarse suavemente hacia abajo y no debe presionar su muslo.</p> <p>Menos Acolchado: Evitar el acolchado ya que con el tiempo se adaptará a la mala postura de su espalda. La silla debe el paso del aire sobre todo en su espaldar.</p> <p>Movilidad: la silla debe poder deslizarse sin esfuerzo para permitirle al cuerpo hacer movimientos de relax. Cinco patas con sus respectivas ruedas.</p> <p>Apoya brazos: Deje que la silla y no la parte superior de su espalda soporte el peso de los brazos mientras trabaja.</p> <p>Profundidad: Una silla muy</p>		Ocupacional				
--	--	-------------	--	--	--	--

<p>profunda puede resultar problemática para una persona de contextura pequeña. Cuando está sentada con la espalda bien apoyada, debería haber suficiente espacio entre el borde de la silla y su rodilla para que quepa un puño cerrado.</p> <p>Altura: Asegúrese que la silla es suficientemente alta para que sus muslos formen un ángulo de 90° con el piso.</p> <p>Apoya pies.</p>						
<p>12. Se debe realizar análisis ergonómicos en las siguientes ocasiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Antes de comenzar a trabajar con una pantalla de visualización (empleado nuevo, empleado que ha rotado de funciones, o reincorporación del empleado). b. Posteriormente, con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo a juicio del médico responsable. c. Cuando aparezcan trastornos de lesiones musculoesqueléticas que pudieran deberse a este tipo de trabajo 	<p>A mediano plazo</p>	<p>Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional</p>	<p>Gerente General, Gerente HES-RC, supervisores de seguridad industrial</p>	<p>Empresa consultora</p>	<p>6 meses</p>	<p>\$12.000</p>
<p>13. Capacitar y concienciar al personal</p>	<p>A mediano plazo</p>	<p>RRHH,</p>	<p>Gerente HES-RC,</p>	<p>Videos,</p>	<p>6 meses</p>	<p>\$2.500</p>

que usa pantallas de visualización de datos sobre las mejores posturas y distancias al momento de usar los equipos de oficina.		Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional	superintendentes, supervisores, supervisores de S&SO	afiches, materiales de oficina		
14. Cambiar los monitores de las oficinas donde se usan monitores antiguos debido a que por su deterioro ya no brindan facilidades para la distinción de la información que transmite, se recomienda la utilización de LCDs debido a que tienen una mejor resolución y calidad de imágenes, además se recomienda colocar los monitores a una altura adecuada a las medidas antropométricas de los usuarios.	A largo Plazo	TI	Gerente General Supervisores Empleados	-----	1 año	\$10.000
15. Proveer de porta-documentos al personal que trabaja con información documentaria y monitores	A mediano plazo	Unidad de Seguridad Industrial	Gerente General, abastecimientos	-----	3 meses	\$1.000
COSTO TOTAL DEL PLAN PROPUESTO =						\$97.000

Tabla 76: Plan de Prevención y Control

BIBLIOGRAFIA

La bibliografía que se ha establecido se tomarán criterios para el desarrollo de este proyecto es la siguiente:

ALVAREZ, Francisco. Salud Ocupacional. España, ECOE Ediciones, 2006.

CORTÉS, José. Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 9na Edición, España, Editorial Tebar, 2007.

GIRALDO, Andrés. Seguridad Industrial – Charlas y Experiencias para un Ambiente Seguro. España, ECOE Ediciones, 2008.

GUTIERREZ, J.M. (2001). Ergonomía y Psicología en la Empresa, Bilbao: Cisspraxis.

GENARO GÓMEZ ETXEBARRIA, Manual para la formación en Prevención de Riesgos Laborales. 10ª Edición.2010

HENAO, Fernando. RIESGOS FISICOS II, Iluminación y Radiaciones. Ecoe Ediciones. Bogotá 2007.

MANSILLA, Izquierdo, F. (2006) Consecuencias del Estrés de Rol, Interpsiquis. <http://www.psiquiatria.com>

NAVARRO, Meliá J.L. (2008) Orientaciones para la valoración de los Riesgos Psicosociales. Previsión World Magazine

PEIRÓ, J.M. (2006). El Estrés Laboral: Una Perspectiva Individual y Colectiva. Sección Técnica. Madrid: INSHT. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

VELASCO, Sergio de la Sota. Prevención de Riesgos Laborales, 2003. Madrid, España