

Universidad Miguel Hernández

Escuela Profesional de Medicina del Trabajo
Master en Prevención de Riesgos Laborales
Trabajo Fin de Master.



ERGONOMÍA COGNITIVA

CRONOERGONOMIA --- ERGONOMIA TEMPORAL

TURNOS ROTATIVOS

ANÁLISIS Y SOLUCIONES DE GESTIÓN

Alumno: Ángel Méndez González

Tutor: Dr. José Rafael Lobato Cañón

Julio 2018.



INFORME DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN MASTER DEL MASTER UNIVERSITARIO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

D./D^a JOSÉ RAFAEL LOBATO CAÑÓN, Tutor/a del Trabajo Fin de Máster, titulado “ERGONOMÍA COGNITIVA. CRONOERGONOMIA - ERGONOMIA TEMPORAL. TURNOS ROTATIVOS. ANALISIS Y SOLUCIONES DE GESTIÓN” y realizado por el/la estudiante D. Ángel Méndez González.

Hace constar que el TFM ha sido realizado bajo mi supervisión y reúne los requisitos para ser evaluado.

Fecha de la autorización: 25/07/2018

Fdo.: José Rafael Lobato Cañón
Tutor TFM



REFERENCIAS DEL TRABAJO FIN DE MASTER

Identificaciones

Autor: Ángel Méndez González
Título: Ergonomía cognitiva - crono ergonomía - ergonomía temporal-
turnos rotativos – análisis y soluciones de gestión.
Directora del TFM: José Rafael Lobato Cañón
Año: Julio 2018
Titulación: Master en Prevención de Riesgos Laborales
Especialidad Ergonomía

Palabras clave

Prevención riesgos laborales, turnos de trabajo, turnos rotativos, ciclos de trabajo, Jornada laboral.

Resumen

En presente Trabajo se realiza una introducción sobre la normativa y las dificultades del cálculo de turnos para una empresa con un determinado número de trabajadores con turnos rotativos.

Se adjunta como trabajo original una hoja EXCEL, que calcula turnos y personal para facilitar el cálculo, se le añade una interface de entrada de datos a través de la cual una empresa puede introducir sus características y calcular y distribuir los turnos, al tiempo que calcula el número de trabajadores que necesita en función de las horas de la duración del turno.

Se definen y nombran los nuevos elementos, sistemas alfanuméricos singulares, necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.

ERGONOMÍA COGNITIVA. CRONOERGONOMIA. ERGONOMIA TEMPORAL

TORNOS ROTATIVOS. ANÁLISIS Y SOLUCIONES DE GESTIÓN

ÍNDICE

	Página
Índice	
Índice de tablas	4
Índice de figuras	4
1 Justificación	5
2 Introducción	6
3 Objeto del trabajo	7
4 Definiciones	8
5 Normativa	15
6 Síntesis de normativa	18
7 Metodología de implantación	24
8 Definición de la metodología	27
9 Síntesis general de los horarios normalmente utilizados	29
10 Comparación de características de los turnos de 8 y 12 horas	30
11 Cálculo del personal necesario y ejemplos prácticos	32
12 Síntesis general de los Ciclos de trabajo normalmente utilizados	33
13 Denominación de los ciclos de trabajo	33
14 Ejemplos de turnos y nominación de estos con el sistema propuesto	37
15 Cálculo de los ciclos de trabajo	41
16 Análisis final	42
17 Conclusiones	45
18 Anexo hoja de cálculo para el dimensionamiento de los turnos rotativos	46
19 Bibliografía	53
20 Notas	55

INDICE DE TABLAS

		Página.
Nº1	Ingeniería implantación de un nuevo cuadrante	24
Nº2	En general, ¿cómo encaja su horario laboral con las obligaciones familiares o sociales fuera del trabajo? En la UE-15. En porcentaje. 2010	28
Nº3	Horarios más usuales en turnos rotativos 24 horas	29
Nº4	Análisis numero 1 comparativa de turnos	30
Nº5	Análisis numero 2 comparativa de turnos	31
Nº6	Análisis numero 3 comparativa de turnos	31
Nº7	Análisis horas anuales	32
Nº8	Nominación ciclos parte 1	35
Nº9	Nominación ciclos partes Nº2 Nº3	36

INDICE DE FIGURAS

Nº1	Ciclos de trabajo	33
Nº2	Ejemplos de turnos 1	37
Nº3	Ejemplos de turnos 2	37
Nº4	Ejemplos de turnos 3	38
Nº5	Ejemplos de turnos 4	38
Nº6	Ejemplos de turnos 5	39
Nº7	Ejemplos de turnos 6	39
Nº8	Ejemplos de turnos 7	40
Nº9	Ejemplos de turnos 8	40
Nº10	Datos. Pantalla principal	48
Nº11	Hoja Motor 1ª vista parte superior donde se encuentran los datos referenciados de la hoja Datos	49
Nº12	Hoja Motor 2ª vista en donde se ven la introducción de las vacaciones en los turnos rotativos.	49
Nº13	Hoja Prueba	50
Nº14	Hoja Aux. 1ª vista parte superior donde se encuentran los datos referenciados de la hoja Datos	51
Nº15	Hoja Aux 2ª vista en donde se ven la introducción de las vacaciones en los turnos rotativos.	51
Nº16	General Pr. 1ª vista parte superior donde se encuentran los datos referenciados de la hoja Datos	52
Nº17	Hoja General Pr. 2ª vista en donde se observa los turnos básicos	52

JUSTIFICACIÓN

El desconocimiento por parte tanto de mandos intermedios como de operarios de la normativa vigente que afecta a los distintos convenios colectivos sectoriales y a nivel de empresa, así como de su aplicación en la implementación de los turnos rotativos, el impacto de exceso de horas extraordinarias, el incumplimiento de tiempo de descanso entre turnos, etc. Fue el acicate de investigación para tratar de unificar las distintas normas generales en este trabajo.

El núcleo del trabajo se basa en cuatro pilares dos de ellos originales de este trabajo:

1. Normativa
2. Original: Nominación de los turnos rotativos
3. Original: Implementación de una base de creación de turnos en hoja de cálculo.
4. Introducción de varias citas de autores, páginas web, como notas al pie de página.

1. Normativa.

Se extiende a lo largo de todo el trabajo y abarca un número considerable de artículos de diferentes normas y sentencias con jurisprudencia, con efecto en los turnos rotativos. Estos artículos están introducidos en el trabajo tanto en el texto principal como en las notas a pie de página.

2. Nominación de los turnos rotativos.

Hay una carencia en la nominación de los turnos rotativos que hace que los trabajadores no sepan explicar los ciclos de trabajo que desarrollan a lo largo del mes, pues estos son variables y tienden a reducir su expresión a unos días trabajados y otros descansados cuando la mayoría de ciclos tienen variabilidad en la duración, por ello se introduce este método reducido, alfanumérico de nominación de los ciclos de trabajo para una mayor compresión y ajuste a la realidad.

3. Implementación de una base de creación de turnos en hoja de cálculo.

Con esta hoja de cálculo anexada a este trabajo se realiza un motor de cálculo para desarrollar los cuadrantes anuales de los distintos trabajadores que cubren un puesto de trabajo en turnos rotativos; estos turnos o jornadas pueden ser de mañana, tarde, noche; día, noche; o introducir turnos de refuerzo.

Esta hoja es abierta no está ni protegida ni oculta y es 100% modificable para añadirle lo que cada gestor crea conveniente a su estructura de personal.

En un principio la hoja está pensada para cinco operarios por puesto a cubrir anualmente; así como otras series de variables y limitaciones fácilmente modificables.

4. Introducción de varias citas de autores, páginas web, como notas al pie de página, que de otra forma hubiesen supuesto sobrecargar el trabajo de manera artificial, dificultando el desarrollo y lectura normal, así como suponiendo un riesgo de plagio cuando no es necesario para la originalidad de los núcleos principales del trabajo final de master. Algunos de los artículos extraídos de la Web resulta difícil conocer su autor pero si se referencia la página donde están incluidos.

Introducción

Resulta bastante paradójico que la amplia y prolífica normativa española no incluya en las *relaciones laborales especiales el trabajo*¹ a los trabajadores a turnos² rotativos y este modelo de trabajo lo trate y esparza por numerosas leyes y normas muchas de las cuales chocan en contradicciones que acaban con sentencias. Creando numerosa jurisprudencia difícil de seguir y llevar a la práctica.

Lo anteriormente citado con la presencia masiva en el tejido empresarial de la pequeña y mediana empresa, conlleva al incumplimiento de la normativa vigente sobre horarios y turnos de trabajo tanto por parte del trabajador como del empresario, siendo muchas veces innecesario y fruto del desconocimiento y mala aplicación de la normativa.

Con la ambigüedad de la normativa en cuanto a reflejar horas de trabajo, horas extras máximas anuales, facilita al empresario enmascarar horas extras realizadas de más.

Una mala planificación en los turnos rotativos implica la realización de exceso de jornadas por encima de los días máximos seguidos trabajando, hacer horas extras en turnos nocturnos, no respetar los horario de trabajo entre turno y turno, dificultad para cubrir bajas o vacaciones de trabajadores.

¹ RELACIONES LABORALES ESPECIALES SEGÚN EL ART. 2. DEL ET

- El personal de alta dirección.
- El servicio del hogar familiar.
- Los penados en instituciones penitenciarias.
- Los deportistas profesionales.
- Los artistas en espectáculos públicos.
- Los representantes de comercio que intervienen en operaciones mercantiles sin asumir el riesgo de la operación.
- Los discapacitados en centros especiales de empleo.
- Los estibadores portuarios.
- Cualquier otro trabajo expresamente declarado como relación laboral de carácter especial por una ley.

² (1) STS 25/10/2002 (R. 4005/2001), ha interpretado el citado apdo. 3, Art. 36 ,ET del siguiente modo: "Para determinar el sentido y alcance del trabajo en el sistema de turnos, como forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un periodo determinado de días o de semanas, de manera que esta modalidad de trabajo presupone la ocupación sucesiva de los mismos puestos de trabajo por distintos trabajadores, con la obligación de éstos de rotar o cambiar de horario en cadencia de días o semanas. Conjugando esas notas extraídas de la literalidad de la norma con el significado del vocablo *turnar*, como equivalente a alternar con una o más personas en el repartimiento de una cosa o en el servicio de algún cargo, cabe concluir afirmando que el sentido de las normas citadas permite subsumir en el supuesto que contemplan, tanto el sistema de trabajo a turnos consistente en la ocupación de manera sucesiva en los mismos puestos de trabajo por distintos trabajadores, como el caso de que se adscriban de manera permanente a los trabajadores a cada uno de los turnos que se puedan haber establecido, sin la obligación de rotar. El entendimiento de los preceptos aludidos con esta amplitud de miras, responde más justamente a la finalidad que persiguen".

Objetivos

El presente trabajo fin de master pretende estudiar una hipótesis de nominación de los ciclos de trabajo³ basándose en caracteres alfa numéricos, que aúnen la dispersión actual que afecta a cualquier estudio de los diferentes impactos (prevención de riesgos laborales, conciliación de vida laboral y familiar, nivel de vida...) de las jornadas laborales de los trabajadores.

Se analiza y cita la normativa vigente en España así como directivas que afecten al trabajo en turnos o turnos rotativos

También modelar mediante métodos de búsqueda metaheurísticos⁴ la facilidad del análisis de los ciclos y jornadas de trabajo.

Dentro de la gran cantidad de modelos de ciclos de trabajo se añaden algunos ejemplos para turnos rotativos validos también para turnos no rotativos o que no incluyan el turno de noche.

³ El trabajo por turnos ha tenido gran interés para la psicología por las consecuencias que tienen las diferentes modalidades sobre la conducta. Una de las principales consecuencias del trabajo a turnos es la ruptura de los ritmos de vida social y familiar y la ruptura de los ritmos circadianos. Pudiendo originar aislamiento social por la invasión del tiempo de trabajo en el tiempo de ocio y por el sentimiento de incapacidad para poder atender las necesidades familiares, domésticas y sociales.

La rotación de los turnos puede ser lenta (semanal) o rápida (cada 2 ó 3 días). En la rotación de los turnos hay que tener en cuenta que el cuerpo humano necesita de un periodo de adaptación al cambio de ciclo sueño-vigilia. La rotación rápida produce mayor contacto familiar y social y la rotación lenta una mayor adaptación al ciclo sueño-vigilia, aunque hay discrepancias en estos aspectos.

"<http://www.psicopreven.com/noticias-de-la-prevencion/96-crono-ergonomia-en-el-entorno-laboral>"

⁴ La búsqueda heurística implementa técnicas e ideas aplicadas a la resolución de problemas complejos que se espera obtengan una buena solución, aunque no sea la óptima, de un modo sencillo y rápido.

Se trata de métodos de resolución aproximados que generalmente son específicos para cada tipo de problema. Esta especificidad se debe a que el método de búsqueda aplica el conocimiento específico del problema, que en muchas ocasiones no es generalizable. Además, el conocimiento no es generado por un análisis formal, más bien es un conocimiento intuitivo, experimental, práctico o de experto.

Métodos metaheurísticos

Son métodos aproximados diseñados para resolver problemas difíciles de optimización combinatoria en los que los métodos heurísticos clásicos no son efectivos.

Se sitúan conceptualmente por encima de los heurísticos y son procedimientos iterativos que modifican o modulan la decisión heurística subordinada durante el proceso de búsqueda para producir eficientemente soluciones de alta calidad. Estas características hacen que los métodos metaheurísticos:

- Utilicen poca memoria.
- Sean capaces de obtener respuestas iniciales rápidamente que continúan optimizándose.
- Mejoren la búsqueda local sin la complejidad espacial y temporal de la búsqueda global.
- Sean de fácil implementación.

La dificultad en este caso radica en el diseño de la heurística empleada y en el ajuste de los parámetros.
"Aplicación de técnicas metaheurísticas para la asignación de turnos de trabajo. Trabajo Final de Máster - Curso 2014-2015. Tutor: D. Federico Barber Sanchis. Autora: D^a. Ana Virginia Ruescas Nicolau"

DEFINICIONES

Ergonomía temporal	Es aquella que estudia la relación entre la fatiga y el descanso. Estudia la distribución semanal de la jornada laboral para evitar la fatiga física y mental, los tipos especiales de jornadas laborales, las vacaciones y los descansos
La crono-ergonomía	Se refiere al estudio de todos los aspectos relacionados con el tiempo de trabajo y en ella se incluye tanto consideraciones sobre el trabajo, ritmos biológicos como los efectos que el tiempo produce sobre el desempeño: jornadas prolongadas, nocturnidad, rotaciones...
Ergonomía cognitiva	Se ocupa de los procesos mentales, tales como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, que afectan a las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. Los temas relevantes incluyen carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el rendimiento experto, la interacción persona-computadora, la fiabilidad humana, el estrés laboral y la forma como estos pueden estar relacionados con el diseño de los sistemas humanos. La ergonomía cognitiva estudia los procesos de cognición en el trabajo y ajustes operativos, a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento del sistema
Ergonomía Organizacional⁵	Se ocupa de la optimización de los sistemas socio-técnicos, en temas como la estructura y jerarquía de cargos, los niveles de responsabilidad y roles, la gestión de los recursos, el diseño de horarios de trabajo, las formas de remuneración y otras compensaciones, e incluso, las relaciones interpersonales, los estilos de supervisión y formas de control. Esto, para alcanzar los máximos objetivos de la ergonomía: optimizar el bienestar de las personas y el rendimiento global del sistema (IEA, 200). Esta meta se logrará en la medida en que la interacción entre los subsistemas sea funcional, respetando las capacidades y limitaciones del ser humano y su cultura
Principio de sucesión normativa y de especialidad	Estima que tiene el carácter de norma mínima de tal forma que la negociación colectiva no puede establecer condiciones menos favorables para los trabajadores afectados que las contenidas en el Estatuto Marco
Convenio Colectivo	Recogen los derechos y obligaciones de los trabajadores en cada empresa o en cada sector. Un acuerdo que suscriben los representantes de los trabajadores y empresarios para fijar las condiciones de trabajo y productividad y las obligaciones a que se compromete cada parte. Es el resultado de una negociación colectiva entre ambas partes.

⁵ La ergonomía organizacional se preocupa por la optimización de sistemas socio- técnicos, incluyendo sus estructuras organizacionales, las políticas y los procesos. Son temas relevantes a tener en cuenta bajo el paraguas de la ergonomía organizacional (o macro ergonomía), los siguientes:

- Los factores psicosociales del trabajo.
- La comunicación.
- La gestión de los recursos humanos.
- El diseño y la definición de las tareas.
- La distribución de la jornada laboral (horas laborables, trabajo en turnos, descansos y recuperaciones).
- El trabajo en equipo.
- La participación (ergonomía participativa) y la integración de la población a todos los niveles jerárquico.

Trabajo a turnos⁶	Toda forma de organización del trabajo en equipo según la cual los trabajadores ocupan sucesivamente los mismos puestos de trabajo, según un cierto ritmo, continuo o discontinuo, implicando para el trabajador la necesidad de prestar sus servicios en horas diferentes en un período determinado de días o de semanas
Turno	Conjunto de trabajadores que desempeñan su actividad al mismo tiempo, según un orden establecido previamente.
Turno nocturno	El que tiene lugar “entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana”
Trabajador nocturno⁷	Invierte no menos de tres horas de su trabajo diario o al menos una tercera parte de su jornada anual entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana
Turno diurno	El que se realiza entre las 8 y las 22 horas, ya sea en horario de mañana o de tarde, incluso cuando en un mismo mes o semana se trabaje en turnos de mañana y de tarde. El horario de la mañana será el comprendido entre las 8 y las 15 horas, mientras que el de la tarde se extenderá desde las 15 a las 22 horas.

⁶ Factores que influyen en la tolerancia al trabajo por turnos “Costa, 1996, modificado”

- Características individuales.
Edad. Sexo. Ejercicio físico. Años de trabajo en un sistema de turnos. Rasgos de personalidad (introversión-extraversión, neuroticismo). Estructura circadiana. Cronotipos (matinal-vespertino). Hábitos de alimentación y de sueño.
- Características familiares
Estado marital. Número y edad de los hijos. Nivel socioeconómico. Trabajo por turnos de la pareja. Actitudes familiares.
- Características sociales
Mercado laboral. Tradición del trabajo por turnos en la comunidad. Actividades de ocio. Apoyo social. Actitudes de la comunidad.
- Características laborales
Sector laboral. Horas de trabajo. Ambiente de trabajo. Características del puesto desempeñado. Nivel de ingresos. Cualificación. Satisfacción con el trabajo. Oportunidad para el desarrollo de la carrera. Relaciones humanas.

Características de los turnos
Turnos continuos o semicontinuos. Turnos rotativos o permanentes. Dirección de la rotación (hacia delante o hacia atrás). Duración del ciclo de turnos. Número de noches consecutivas. Número de noches por año. Fines de semana libres por cada ciclo de turnos. Horario del comienzo y del final del turno.

⁷ ANSES, organismo científico francés, ha publicado los resultados de su evaluación de los riesgos para la salud de los trabajadores expuestos a horarios atípicos, en particular el trabajo nocturno, regular o no. Como posibles consecuencias se han detectado posibles trastornos del sueño, trastornos metabólicos, riesgos cancerígenos, de trastornos cardiovasculares y problemas psicológicos. Y como efectos se mencionan:

- Probados: Efectos sobre la somnolencia, la calidad del sueño y la reducción el tiempo total de sueño y el síndrome metabólico.
- Probables: Efectos sobre la salud psíquica, las habilidades cognitivas, la obesidad y el sobrepeso, la diabetes tipo 2 y las enfermedades coronarias, así como el cáncer (especialmente al cáncer de mama).

Posibles: Efectos sobre las dislipemias (concentraciones demasiado elevadas de lípidos en sangre, la hipertensión arterial y los accidentes cerebrovasculares.
“<http://prevencionar.com/2017/11/14/los-riesgos-especiales-trabajo-nocturno-diversas-implicaciones/>”

Turno rotatorio⁸	Es el régimen de trabajo en el que la jornada ordinaria se realiza a través de turnos diurnos y nocturnos. En este caso, la prestación de servicios podrá realizarse en horario de mañana y noche, en el de tarde y noche y en el horario de mañana, tarde y noche, es decir, incluyendo siempre el turno de noche, en cualquier sistema.
Sistema discontinuo	Los turnos estarán formados por el turno de mañana y el turno de tarde respetando el descanso del fin de semana.
Sistema semidiscontinuo	Los trabajadores deberán trabajar durante tres turnos siendo éstos de mañana, tarde y noche e incluyendo los sábados pero sin trabajar los domingos.

⁸ Cuando el trabajo a turnos o nocturno es inevitable, se procurará aplicar las siguientes medidas preventivas "NTP 310":

1. Siguiendo la clasificación de los alimentos en cuatro grupos realizada por la FAO/OMS, para conseguir una dieta equilibrada se debería comer diariamente dos raciones del grupo de la carne (carne, pescado, huevos, leguminosas, frutos secos...), dos raciones del grupo de la leche y derivados (leche, mantequilla, queso...), cuatro del grupo de las hortalizas y frutas y cuatro del grupo del pan y los cereales. Todo ello debe repartirse a lo largo del día teniendo en cuenta que cada comida debe incluir alimentos de estos cuatro grupos.
2. Si la empresa tiene restaurante o cantina, es aconsejable que la alimentación sea controlada por el especialista en nutrición.
 - Dejar abierto a ser posible, el restaurante de la empresa a fin de evitar que el trabajador/a se alimente a base de comidas frías, bocadillos, charcutería, etc.
 - Aligerar el tipo de comida, disminuyendo la cantidad de lípidos y reemplazando los embutidos y fiambres por pollo frío, queso y fruta fresca.
 - Desarrollar un plan de educación sanitaria a fin de explicar a los interesados/as los principios de una alimentación sana y modificar paulatinamente los hábitos alimentarios.
 - Efectuar un reconocimiento médico previo encaminado a detectar antecedentes de trastornos digestivos graves (colitis ulcerosa, ulcus gastroduodenal), alteraciones importantes de sueño y personas con enfermedades específicas como la epilepsia que puede desencadenarse debido a la fatiga y a la privación de sueño y la diabetes que puede verse agravada por alteraciones en los hábitos alimentarios.
3. Tener en cuenta que la inadaptación se detecta en los primeros meses, con lo que deberá hacerse un seguimiento de estos trabajadores/as durante el primer año a fin de prevenir la aparición de síntomas de no adaptación (dispepsia, alteraciones nerviosas y/o de sueño, etc.).
4. Evitar la exposición a estos tipos de trabajo en individuos menores de 25 años y mayores de 50 años.
5. Prever una pausa lo suficientemente larga que permita tomar al menos una comida caliente durante las horas de trabajo.
6. Introducción de pausas muy breves para mejorar el estado funcional del organismo, en especial durante el trabajo nocturno.
7. Reducir la carga de trabajo por la noche, ya que se necesita un mayor esfuerzo para conseguir los mismos resultados que durante el trabajo diurno.
8. Procurar realizar la comida principal en familia, a pesar de que hoy en día no es fácil llevarlo a cabo, puesto que los dos miembros de la pareja suelen trabajar y en ocasiones el domicilio queda lejos del centro laboral.
9. Intentar adaptar el turno al ciclo circadiano del individuo (se aconsejan cambios entre las 6h. y las 7h. de la mañana, entre las 14h. y las 15h. de la tarde y entre las 22h. y las 23h. de la noche).
10. En el caso de trabajo a turnos son preferibles las rotaciones cortas (cada dos/tres días).
11. Después de dos o tres turnos de noche consecutivos dar al menos una jornada completa de descanso.
12. Toda organización de turnos debe prever fines de semana libres de al menos dos días consecutivos.

Sistema continuo	Los empleados trabajarán todos los días de la semana en turnos de mañana, tarde y noche incluidos fines de semana. Este último sistema garantiza el trabajo efectivo durante las 24 horas del día los 365 días del año
Rotación natural	Sistema continuo, mañana, tarde y noche
Rotación Inversa	Sistema continuo, noche ,tarde mañana
Temporada	1. f. Espacio de varios días, meses o años que se consideran aparte formando un conjunto. Temporada de verano, de nieves. La mejor temporada de mi vida. 2. f. Tiempo durante el cual se realiza habitualmente algo.
Periodo	Tiempo que algo tarda en volver al estado o posición que tenía al principio.
Ciclo	m. Período de tiempo que, acabado, se vuelve a contar de nuevo. 2. m. Serie de fases por las que pasa un fenómeno periódico. 3. m. Conjunto de una serie de fenómenos u operaciones que se repiten ordenadamente.
Ciclo de trabajo	La secuencia de turnos y festivos que hace un trabajador y que se repite en el tiempo.
Hora	Tiempo que equivale a 60 minutos, es decir, 3600 segundos. (Símb. H). 2. f. Tiempo oportuno y determinado para algo. Ya es hora de comer.
Horas extraordinarias⁹	Aquellas horas de trabajo que se realicen sobre la duración máxima de la jornada ordinaria fijada en el artículo 34 del estatuto de los trabajadores. Art. 1575, Código Civil, se dice: «...entiéndase por casos fortuitos extraordinarios: el incendio, guerra, peste, inundación insólita, langosta, terremoto u otro igualmente desacostumbrado, y que los contratantes no hayan podido racionalmente prever». En el mismo Código Civil se menciona otra causa calificada de fuerza mayor, en el Art. 1784, Código Civil, el robo a mano armada. Diversas consultas presentadas ante la Dirección General relacionadas con tres sectores concretos.

⁹ el apdo. 4, Art. 35, Estatuto de los Trabajadores establece que como máximo se podrán realizar 80 horas extraordinarias durante el año. Sobrepasar este límite máximo está tipificado como falta grave sancionable con multa entre 300,52 euros a 3.005,06 euros (Art. 7, Art. 40, LISOS). Otras sanciones y prohibiciones tipificadas normativamente sobre realización de horas extraordinarias son:

- Prohibición de realización de horas extraordinarias para trabajadores menores de 18 años. Infracción muy grave, siendo sancionada con multa entre 3.005,07 a 90.151,82 euros.
- Trabajadores nocturnos, salvo ciertas y muy limitadas excepciones. Infracción grave, sancionable con multa de entre 300,52 a 3.005,06 euros.
- Durante el periodo de disfrute de permiso de maternidad a tiempo parcial. Salvo para prevenir o reparar siniestros y otros daños extraordinarios y urgentes.
- Se prohíbe la realización de horas extraordinarias, salvo las necesarias para prevenir o reparar siniestros y otros daños extraordinarios, en la relación laboral de carácter especial de los minusválidos que trabajen en los centros especiales de empleo (Art. 13, Real Decreto 427/1999, de 12 de marzo).

	<p>Industria siderometalúrgica.</p> <p>En caso de riesgo grave para las personas entendiendo, grave como extraordinario y urgente, puede considerarse motivado por fuerza mayor.</p> <p>En cuanto a las horas para prevenir o reparar averías urgentes que no puedan ser demoradas, pero que no son motivadas por las causas anteriores ni implican riesgo grave para las personas, estas horas son estructurales.</p> <p>la falta coyuntural de plantilla Dichas horas son estructurales, corresponde a la empresa, con su poder de dirección, subsanar este tipo de problemas pero sin afectar a la naturaleza propia de las horas extras estructurales.</p> <p>Empresa ferroviaria.</p> <p>En el tema de mantenimiento es difícil que dichas horas puedan considerarse por fuerza mayor, pues lo normal es que el mantenimiento sea preventivo de daños ordinarios</p> <p>En cuanto al retraso de trenes, si por necesidades de la programación de horarios se sobrepasan los topes diarios, el exceso será considerado como estructural.</p> <p>La reparación de averías es una actividad ordinaria, por lo que serían estructurales. No obstante, en el caso de que la avería pudiera tener una causa totalmente imprevista y a la vez causar daños, en este caso serían consideradas de fuerza mayor.</p> <p>Empresas de producción de energía.</p> <p>En estas empresas hay que considerar que la falta de suministro puede ocasionar graves problemas a terceros y en algunos casos al medio ambiente.</p> <p>La Sentencia del TS de 22 de junio de 1990, hace una importante matización; una cosa son las averías ordinarias previsibles y otras las averías atípicas que, teóricamente previsibles, de hecho estadísticamente no suele ocurrir y por lo tanto cuando acaecen nos encontramos ante un hecho extraordinario.</p> <p>La Dirección General declara que solamente se aceptará la cotización reducida cuando se reúnan las siguientes características:</p> <p>Que sean causadas por hechos imprevisibles o que siendo previsibles sean inevitables.</p> <p>Que las consecuencias de esas causas produzcan unos daños extraordinarios y urgentes.</p>
Días naturales	Son los 365 días del año, independientemente de si es festivo o fin de semana.
Días laborales	Días que oficialmente se trabaja.
Cuadrantes de trabajo	Una tabla que recoge los turnos de trabajo de los empleados de una empresa por días de la semana.
Ritmos circadianos	El organismo humano tiene unos ritmos biológicos, es decir, que las funciones fisiológicas siguen unas repeticiones cíclicas y regulares. Estos ritmos suelen clasificarse en ultradianos, si son superiores a 24 horas; circadianos o nictamerales si siguen un ritmo de 24 horas; o infradianos, si su ciclo es inferior a las 24 horas.

Jornada ¹⁰	Tiempo de duración del trabajo diario.
Jornada máxima ordinaria	Establece el Estatuto de los Trabajadores 1826 horas 27 minutos
Jornada partida ¹¹	Cuando en mitad de la jornada de trabajo se realiza una interrupción de al menos una hora de duración.
Jornada continua	Se inicia y se finaliza la jornada con una interrupción de 15 a 30 minutos para descansar.
Jornada reducida	Se realiza una reducción de jornada debido a determinadas circunstancias físicas propias del trabajo, tales como empleos con alto riesgo para el propio trabajador, trabajos que se realizan en frío, como cámaras frigoríficas, trabajos en minas o trabajos en obras.
Cuadrante	Es la programación del trabajo y descansos que afecta a los operarios de un puesto de trabajo a régimen de turno
Cronograma	Calendario de trabajo

¹⁰ El apartado 7 del artículo 34 de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, texto refundido aprobado por Real Decreto legislativo 1/1995, de 24 de marzo, autoriza al Gobierno para establecer, a propuesta del Ministro de Trabajo y Seguridad Social y previa consulta a las organizaciones sindicales y empresariales más representativas, ampliaciones o limitaciones en la ordenación y duración de la jornada de trabajo y de los descansos para aquellos sectores y trabajos que por sus peculiaridades así lo requieran. En el mismo sentido, el apartado 1 del artículo 36 y el apartado 1 del artículo 37 de la Ley citada otorgan al Gobierno idéntica facultad en relación con la duración de la jornada de trabajo de los trabajadores nocturnos y con el descanso semanal, así como para la fijación de regímenes de descanso alternativos para actividades concretas.

¹¹ Ejemplo de la jornada de hace 115 años:
"Diario de Ibiza Redacción -1 marzo, 1903" Un total de 1.200 trabajadores de las salinas se declararon en huelga desde enero de este año en demanda de mejoras salariales y sociales. Los obreros de la sal, que es la mayor industria de Ibiza, piden cobrar el mismo salario que se paga en otras salinas españolas.

Según el documento que hicieron llegar los trabajadores a la empresa Salinera Española en agosto, los obreros piden que se aumente su jornal a 3,50 pesetas en el caso de los cavadores, a 4,00 en el caso de los trayentes y a 1,75 para los muchachos. Esto por lo que se refiere a la zona de estanques. En la carga de buques, se piden 4 pesetas para el jornal en el puerto, 5 para el jornal fuera del mismo y 2 para los muchachos. Para las horas extraordinarias se pide 1 peseta.

En cuanto a la duración de la jornada, los trabajadores quieren que sea de 6 a 18 horas en verano y de sol a sol en invierno, con descansos de una hora para almorzar y dos para comer en verano, y media y 1,5 en invierno.

La empresa afirma que "con estas bases no podemos en manera alguna transigir, puesto que estamos obligados a mirar por nuestros intereses". Esas exigencias "equivaldrían a entregar la empresa en manos de los huelguistas", afirmaba un escrito de la compañía salinera.

La huelga trastornó el ritmo normal de extracción y carga de la sal. Salinera Española tuvo que contratar a campesinos para realizar las tareas de los huelguistas.

Estudio y aclaraciones

Jornada máxima ordinaria¹²

La duración de la jornada, 40 horas semanales de trabajo efectivo de promedio en cómputo anual, según el artículo 34 del Estatuto de los Trabajadores nunca puede sobrepasarse.

El cálculo de 1826,7 horas es el más aceptado. La forma de llegar a él es la siguiente:

1) el año tiene 365 días a los que se deben restar 52 domingos, 14 festivos y 25 días de vacaciones (se restan a los 30 días de vacaciones los 5 domingos que incluyen, porque ya se han restado anteriormente), por lo que resulta: $365-52-14-25 = 274$ días.

2). 40 horas semanales de jornada máxima legal, repartidas entre 6 días que se trabaja a la semana (de lunes a sábado) dan un total de 6,66 horas de jornada laboral diaria. ($40/6 = 6,66$ horas.

3) 274 días laborales en el año, que es el resultado del primer paso, se multiplica por 6,66 horas laborales diarias, del segundo paso, resultando 1826,7 horas que se trabajan al año. $274 \times 6,66 = 1826,7$.

Puesto de trabajo¹³

Es aquel espacio en el que una Persona desarrolla su actividad labor, también se le conoce como estación o lugar de trabajo.

¹² La jornada máxima será de cuarenta horas de trabajo efectivo de promedio en cómputo anual. Ello hace que descontando fiestas y vacaciones el Estatuto de los Trabajadores establezca una jornada máxima anual de 1826 horas y 27 minutos de trabajo efectivo (STSJ Castilla y León de 18 de Septiembre de 1989 y STSJ Murcia de 17 de enero de 1994).

¹³ El artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece la obligación para el empresario de adecuar el puesto de trabajo a las circunstancias físicas y personales concretas de cada trabajador. Esta obligación también aparece de forma más o menos específica en el Artículo 4.2 del Estatuto de los Trabajadores, en la Directiva 89/391/CEE y en la Directiva 2000/78/CEE del Consejo Europeo.

Normativa

Fuentes del Derecho Laboral son:

1. La **Normativa Comunitaria** directamente aplicable (Reglamentos europeos).
2. La **Constitución Española** de 1978.
3. **Tratados y Convenios Internacionales** (Convenios de la OIT).
4. **Leyes Orgánicas**: Regulan derechos fundamentales y libertades públicas recogidos en la Constitución. Para su aprobación es necesaria mayoría absoluta del Congreso.
5. **Leyes Ordinarias**: Regulan el resto de materias no reservadas a ley orgánica. Para su aprobación es necesaria mayoría simple.
6. **Normas con rango de Ley**:
Decretos Legislativos: Son aprobados por el poder Ejecutivo (el Gobierno) en virtud de una autorización concedida por el Congreso.
Decreto-Ley: Aprobado por el Gobierno en situación de extraordinaria y urgente necesidad, pero requiere convalidación del Congreso a los 30 días de su aprobación.
7. **Reglamentos**: Son normas con rango inferior a la ley, elaborados por el Gobierno. Si los dicta el Consejo de Ministros son "**Reales Decretos**" y si los dicta un Ministerio "**Órdenes Ministeriales**".
8. **Convenios Colectivos**¹⁴: Son acuerdos o pactos entre los representantes de los trabajadores y empresarios mediante la "negociación colectiva", para regular las condiciones de trabajo en una empresa.
9. **Contrato de Trabajo**: El acuerdo suscrito entre el trabajador y el empresario.
10. **Usos y Costumbres locales y profesionales**: Son conductas o comportamientos repetidos y aceptados a lo largo del tiempo.

¹⁴ Principales materias que desarrolla un convenio colectivo.

- Económicas (salarios, remuneraciones indirectas, etc.). Por ello a la hora de contratar a un trabajador debes consultar el convenio colectivo de aplicación para saber los costes salariales que tendrás.
- Laborales (jornada diaria, semanal y anual de trabajo y descanso; categorías profesionales; duración de contratos; rendimiento exigible, etc.).
- Sindicales (comités de empresa, delegados de personal, canon de negociación, etc.).
- Condiciones de empleo.
- Criterios para la determinación de los medios, personal y materiales de los servicios de prevención propios.
- Relaciones de los trabajadores y sus organizaciones representativas con el empresario y las asociaciones empresariales.
- Asistenciales (mejoras voluntarias de Seguridad Social).
- Medidas de promoción profesional.
- Condiciones de trabajo y de productividad.
- Obligaciones dirigidas a regular la paz laboral.
- Medidas dirigidas a promover la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres en el ámbito laboral o, en su caso, planes de igualdad.

Convenios colectivos

En los convenios colectivos no existe jerarquía, se atenderá a la unidad de negociación de cada una para resolver los problemas de aplicabilidad. Las organizaciones sindicales y asociaciones empresariales más representativas, de carácter estatal o de Comunidad Autónoma, podrán establecer, mediante acuerdos interprofesionales, cláusulas sobre la estructura de la negociación colectiva, fijando, en su caso, las reglas que han de resolver los conflictos de concurrencia entre convenios de distinto ámbito.

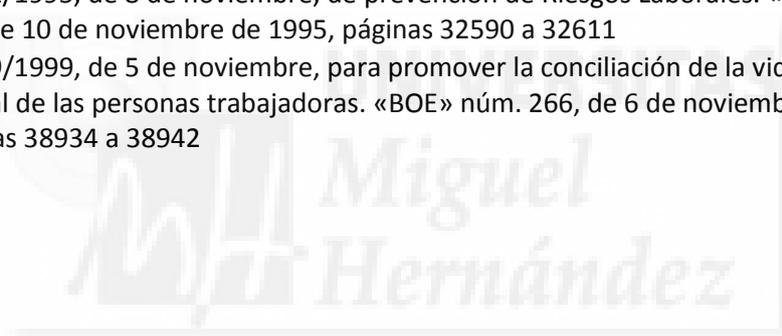
Estas cláusulas podrán igualmente pactarse en convenios o acuerdos colectivos sectoriales, de ámbito estatal o autonómico, por aquellos sindicatos y asociaciones empresariales que cuenten con la legitimación necesaria, de conformidad con lo establecido en la presente Ley

Artículo 84.2 del estatuto de los trabajadores, redactado recientemente por el real decreto ley 7/2011: "Salvo que un acuerdo o convenio colectivo de ámbito estatal o de Comunidad Autónoma negociado según el artículo 83.2 estableciera reglas distintas sobre estructura de la negociación colectiva o concurrencia entre convenios, la regulación de las condiciones establecidas en un convenio de empresa tendrá prioridad aplicativa respecto del convenio sectorial estatal, autonómico o de ámbito inferior en las siguientes materias:

- a) La cuantía del salario base y de los complementos salariales, incluidos los vinculados a la situación y resultados de la empresa.
- b) El abono o la compensación de las horas extraordinarias y la retribución específica del trabajo a turnos.
- c) El horario y la distribución del tiempo de trabajo, el régimen de trabajo a turnos y la planificación anual de las vacaciones.
- d) La adaptación al ámbito de la empresa del sistema de clasificación profesional de los trabajadores.
- e) La adaptación de los aspectos de las modalidades de contratación que se atribuyen por la presente Ley a los convenios de empresa.
- f) Las medidas para favorecer la conciliación entre la vida laboral, familiar y personal.

Normativa Guía Laboral - Jornada laboral. Permisos y vacaciones

- Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos., arts. 45, 46 y 47). «BOE» núm. 180, de 29/07/1983
- R.D. 1561/1995) Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo. «BOE» núm. 230, de 26 de septiembre de 1995, páginas 28606 a 28613
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.) «BOE» núm. 255, de 24/10/2015.
- Real Decreto 311/2016, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en materia de trabajo nocturno. (R.D.L. 9/2017, art. 6.3) «BOE» núm. 183, de 30 de julio de 2016, páginas 53066 a 53067
- DIRECTIVA 93/104/CE DEL CONSEJO de 23 de noviembre de 1993 relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo. «DOCE» núm. 307, de 13 de diciembre de 1993, páginas 18 a 24
- Real decreto legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el cual se aprueba el texto refundido de la Ley del estatuto de los trabajadores. «BOE» núm. 75, de 29 de marzo de 1995, páginas 9654 a 9688.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. «BOE» núm. 269, de 10 de noviembre de 1995, páginas 32590 a 32611
- Ley 39/1999, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. «BOE» núm. 266, de 6 de noviembre de 1999, páginas 38934 a 38942



Síntesis general de la Normativa vigente

Jornada

Importante el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, **sobre jornadas especiales de trabajo** que establece determinadas especialidades para diferentes sectores en cuanto a los descansos semanales y entre jornada; Empleados de fincas urbanas, guardas y vigilantes no ferroviarios, trabajo en el campo, minas, comercio, hostelería y trabajadores del mar.

La duración de la jornada:

40 horas semanales de trabajo efectivo de promedio en cómputo anual, según el artículo 34.1 del Estatuto de los Trabajadores. El cálculo de 1826,7 horas es el más aceptado. Calculado como:

- el año tiene 365 días a los que se deben restar 52 domingos, 14 festivos y 25 días de vacaciones (se restan a los 30 días de vacaciones los 5 domingos que incluyen, porque ya se han restado anteriormente), por lo que resulta: $365-52-14-25 = 274$ días.
- 40 horas semanales de jornada máxima legal, repartidas entre 6 días que se trabaja a la semana (de lunes a sábado) dan un total de 6,66 horas de jornada laboral diaria. $(40/6 = 6,66$ horas.
- 274 días laborales en el año, que es el resultado del primer paso, se multiplica por 6,66 horas laborales diarias, del segundo paso, resultando 1826,7 horas que se trabajan al año. $274 \times 6,66 = 1826,7$.

Lo que se corresponde con una jornada anual de 1.826 horas y 27 minutos según la jurisprudencia. Aunque la jurisprudencia ha utilizado diversos métodos de cálculo a un año concreto arrojando cifras algo distintas.

La duración de la jornada:

Es ajustada también dentro del máximo admitido por el estatuto de los trabajadores por los convenios colectivos o a falta de esto por acuerdo entre las partes.

Esa duración anual será la máxima que podrá establecer el convenio colectivo, por lo que **el convenio siempre podrá mejorar esa cantidad. Mejorarla estableciendo una jornada anual inferior a las 1.826 horas para los trabajadores a jornada completa**

Art 34.1 Estatuto de los trabajadores

1. La duración de la jornada de trabajo será la pactada en los convenios colectivos o contratos de trabajo.

La duración máxima de la jornada ordinaria de trabajo será de cuarenta horas semanales (40 Horas) de trabajo efectivo de promedio en cómputo anual.

Distribución de la jornada

El cuadrante de turnos se establecerá a principios de año.

Si debido a las causas de producción variaciones mensuales, estacionales hubiese que variar este cuadrante; se **establecería el nuevo cuadrante del mes con un periodo de preaviso de 15 días**¹⁵.

La empresa podrá distribuir la jornada de manera irregular si así lo establece el convenio colectivo o lo pacta con los representantes legales de la empresa.

En ausencia de las dos opciones anteriores, el empresario podrá distribuir de manera irregular la jornada de trabajo a lo largo del año el 10% de la jornada, siempre que se respeten los siguientes derechos de los trabajadores:

Preaviso de 5 días para conocer el día y la hora de la prestación de trabajo. Este preaviso podrá ser aumentado por el Convenio colectivo, pero nunca aminorado.

Respeto de periodos mínimos de descanso diarios y semanales que comentamos posteriormente.

En caso de que el trabajador acabe realizando más horas deberán compensarse la diferencia en un plazo de 12 meses.

Esta posibilidad, es una potestad del empresario, sin más limitación que la indicada en el convenio colectivo o en el Estatuto de los Trabajadores y la imposibilidad de realizar la distribución irregular de aquellos trabajadores que estén disfrutando de una reducción de jornada para la conciliación de la vida laboral y familiar.

¹⁵ Según el Estatuto de los Trabajadores sólo existe una forma legal de dar un servicio 24x7: implantando un sistema de TRABAJO A TURNOS. Puede llevarse a cabo en las oficinas de la empresa y/o del cliente; y puede llevarse a cabo en el domicilio del profesional (suele llamarse entonces disponibilidad o retén). En ambos casos deben cumplirse las normas específicas para el Sistema de Trabajo a Turnos y de Trabajo Nocturno (artículo 36 de Estatuto de los Trabajadores y RD 1561/1995 II.5.19 y IV) y las generales sobre jornadas de trabajo. Y en el caso de que se trabaje desde casa las normativas sobre teletrabajo. La primera norma básica: la existencia de un calendario laboral anual oficial (ET 34.6) que, en este caso es el cuadrante de turnos. La empresa podrá modificar este cuadrante anual por causas justificadas, avisando con una antelación mínima de 15 días naturales (ET 41.3). El cuadrante de turnos debe ser, como mínimo, mensual. El nº de días de descanso semanal (acumulable), vacaciones y festivos deben ser, como mínimo, los mismos que los del resto de la plantilla. El nº de horas de trabajo anuales igual al del resto de la plantilla, como máximo. Si por alguna razón no se puede disfrutar de los días festivos, la empresa debe pagar las horas trabajadas con un incremento de al menos el 75%. Artículo 47 del RD 2001/1983 Los turnos de noche no podrán ser más de dos semanas consecutivas salvo acuerdo con el trabajador/a.

Duración de la jornada Diaria

Art 34.3 estatuto de los trabajadores.

El número de horas ordinarias de trabajo efectivo no podrá ser superior a nueve (9 horas) diarias, salvo que por convenio colectivo o, en su defecto, acuerdo entre la empresa y los representantes de los trabajadores, **se establezca otra distribución del tiempo de trabajo diario**, respetando en todo caso el descanso entre jornadas.

Art 34.3 estatuto de los trabajadores.

Los trabajadores menores de dieciocho años no podrán realizar más de ocho horas diarias de trabajo efectivo

Para los trabajadores a jornada completa, en virtud del artículo 35.5 del Estatuto, la empresa está obligada a registrar la jornada sólo si se realizan horas extraordinarias¹⁶.

El Estatuto de los trabajadores obliga a las empresas a realizar un registro de la jornada de trabajo, de todos aquellos trabajadores que tengan un contrato a tiempo parcial.

Todo ello permitirá saber al trabajador cuando ha superado la jornada máxima establecida en su convenio colectivo según su contrato parcial. En dicho caso, todas las horas que realice por encima, serán consideradas como horas extraordinarias.



¹⁶ el Tribunal Supremo, establece que las empresas no están obligadas a llevar un registro de la jornada diaria de la plantilla. Únicamente deberán llevar un registro de las horas extras realizadas, de acuerdo con la interpretación del artículo 35.5 del Estatuto de los Trabajadores (ET). El Tribunal Supremo rechaza llevar a cabo una interpretación extensiva de artículo imponiendo a las empresas obligaciones que limitan el derecho de libertad de empresa establecido en el artículo 38 de la Constitución Española. La falta de registro de la jornada no queda tipificada de forma clara por el Estatuto de los Trabajadores como infracción, es por ello que debe llevarse a cabo una interpretación restrictiva de la norma sancionadora contenida en el artículo 7 del RDL 5/2000, de 4 de agosto sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. Sentencia de 23 de marzo de 2017 [j 4] y Sentencia nº 338/2017 de TS, sala 4ª de lo social, 20 de abril de 2017 [j 5].

Descansos

Artículo 34.3 Estatuto de los trabajadores: **Entre el final de una jornada y el comienzo de la siguiente mediarán, como mínimo, doce horas (12 horas).**

Este descanso de doce horas (12 horas) entre jornadas deberá de respetarse siempre, incluso en la distribución irregular de la jornada de trabajo.

Jornadas especiales de trabajo.

Este descanso puede ser reducido a nueve(10 horas)

Subsección 3.ª Transportes ferroviarios art. 13.4 El descanso entre jornadas fuera de la residencia de los conductores y demás personas que presten sus servicios a bordo de los trenes durante el trayecto de los mismos podrá reducirse, a salvo de lo dispuesto en convenio colectivo, a ocho horas para los primeros y seis para los segundos, compensándose la diferencia en la forma establecida en el artículo 9.

Subsección 5.ª Trabajo en la mar

Tiempo de trabajo en el mar:

Descanso entre jornadas de (8horas)

Artículo 37. Estatuto de los trabajadores: Descanso semanal, fiestas y permisos. 1. Los trabajadores tendrán derecho a **un descanso mínimo semanal, acumulable por periodos de hasta catorce días (14 días), de día y medio ininterrumpido que,** como regla general, comprenderá la tarde del sábado o, en su caso, la mañana del lunes y el día completo del domingo. **La duración del descanso semanal de los menores de dieciocho años será, como mínimo, de dos días ininterrumpidos.**

El TJUE, en su sentencia de 9 de noviembre de 2017, interpreta el art. 5 de la directiva 2003/88/CE sobre el descanso semanal.

El abogado encargado de resolver la consulta alega que se puede trabajar hasta **un máximo de doce días (12 días) seguidos,** ya que el derecho a veinticuatro horas de descanso por cada siete días trabajados no obliga a concederlos dentro de la misma semana si no que pueden asignarse en cualquier momento dentro del período de siete días.

El Tribunal emitirá su veredicto en breve pero este organismo suele respetar la mayor parte de las veces el criterio de los letrados.

La sala europea no obliga contemplar estrictamente sus disposiciones. **Entiende que la salud del trabajador debe protegerse de forma eficaz y es flexible a las mejoras que pudiera albergar cada país a este respecto.**

Horas extraordinarias

Art 35.2 Estatuto de los trabajadores. El número de horas extraordinarias no podrá ser superior a **ochenta al año(80 horas año)**

Art 35.3 Estatuto de los trabajadores. **No se tendrá en cuenta,** a efectos de la duración máxima de la jornada ordinaria laboral, ni para el cómputo del número máximo de las horas extraordinarias autorizadas, **el exceso de las trabajadas para prevenir o reparar siniestros y otros daños extraordinarios y urgentes,** sin perjuicio de su compensación como horas extraordinarias.

Turno nocturno

Artículo 36 del Real Decreto Legislativo 2/2015 del Estatuto de los Trabajadores, para que se considere jornada laboral nocturna ¹⁷debe haber horas de actividad entre las 22:00 y las 06:00 horas. La jornada en este horario no podrá superar una media de 8 horas diarias, calculándose este promedio en periodos de 15 días. . **Dichos trabajadores no podrán realizar horas extraordinarias**

Para que un trabajador tenga la consideración de trabajador nocturno, su jornada laboral deberá tener como mínimo 3 horas dentro del horario ya señalado, también será nocturno si termina después de las 01:00 horas, o bien comienza a las 03:00 horas. O bien, aunque no existe un turno específico de noche en la empresa, si a la hora de realizar el calendario de trabajo resulta que el trabajador va a tener que desarrollar como mínimo un tercio de su jornada de trabajo anual se realizará dentro de este horario de noche.

Los trabajadores menores de dieciocho años no podrán realizar trabajos nocturnos.

Las empresas, con procesos productivos continuos durante las 24 horas del día, tendrán en cuenta en la organización del trabajo de los turnos la rotación de los mismos y que ningún trabajador **estará en el de noche más de dos semanas (2 semanas) consecutivas, salvo adscripción voluntaria.**

Vacaciones

Artículo 38. Vacaciones anuales.

1. El periodo de vacaciones anuales retribuidas, no sustituible por compensación económica, será el pactado en convenio colectivo o contrato individual. **En ningún caso la duración será inferior a treinta días (30 días) naturales.**

2. El periodo o periodos de su disfrute se fijará de común acuerdo entre el empresario y el trabajador, de conformidad con lo establecido en su caso en los convenios colectivos sobre planificación anual de las vacaciones.

¹⁷ El trabajo nocturno, ha sufrido un cambio en su normativa. El Boletín Oficial del Estado de 30 de julio de 2016 recogía la publicación del Real Decreto 311/2016, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en materia de trabajo nocturno. Este cambio ha dado lugar a una serie de modificaciones que afectan a un gran número de trabajadores en nuestro país: enfermeros, policías, camareros...

Relaciones laborales de carácter especial.

Al inicio de esta síntesis, ya se han definido algunos puntos dentro de este análisis. estas relaciones son:

El artículo 2.1 del Estatuto de los Trabajadores prevé las denominadas “relaciones laborales de carácter especial”, que están reguladas por su normativa específica con sus propias particularidades

- Relaciones especiales de trabajo por cuenta ajena
- Deportistas profesionales
- Personas con discapacidad en Centros Especiales de Empleo
- Personal de alta dirección
- Servicio del hogar familiar
- Relación laboral especial de los artistas
- Representantes de comercio
- Estibadores portuarios
- Trabajo de penados en Instituciones Penitenciarias
- Menores internados
- Abogados que presten sus servicios en despachos individuales o colectivos
- Residentes para la formación de especialistas en Ciencia de la Salud



Metodología de implantación de un nuevo modelo de turnos rotativos¹⁸

Definición de la metodología

La metodología de implantación¹⁹ de un nuevo cuadrante de turnos se plantea con el objetivo de facilitar la planificación e implantación de un cambio de estas características en la empresa considerando como premisa de partida que la adopción de un nuevo cuadrante de turnos no debe interferir en ningún caso en las dinámicas habituales de trabajo.

Se trata de una metodología de gestión que debe formar parte de un proceso más amplio orientado a la mejora de la conciliación de la vida laboral y familiar y prevención de riesgos laborales. De este modo, el nuevo cuadrante de turnos deberá ir acompañado de otras medidas o herramientas que premien de un modo u otro los resultados y el compromiso con la empresa.

Este Trabajo pretende ser una introducción que sirva de orientación para aquellas empresas que decidan abordar un proceso de estas características. Se plantea de manera sencilla y ágil para ser utilizada de manera autónoma por cada empresa no constituyéndose como un modelo rígido.

Factores clave que toda empresa que decida abordar un proceso de estas características debe tener en cuenta para garantizar el éxito del proceso de adopción de un nuevo cuadrante de turnos:

- Implicación y compromiso por parte de la alta dirección de la empresa liderando el proceso.
- Comunicación y transparencia a lo largo de todo el proceso.
- Acción conjunta y corresponsabilidad con los trabajadores de la empresa y otros colectivos como los sindicatos haciéndoles partícipes del proceso.
- Planificación y seguimiento del proceso para garantizar una adecuada gestión del cambio.
- Proyecto concebido dentro de un plan integral de mejora de las condiciones y resultados del trabajo y acompañado de políticas de evaluación del desempeño.

¹⁸ Basado en “Metodología de implantación de un nuevo modelo horario laboral en la empresa Departamento de Empleo y Asuntos Sociales. Gobierno Vasco”.

¹⁹ Desde un punto de vista de la ingeniería la implantación de un nuevo cuadrante se podría abordar desde dos métodos:

Metodología de gestión de procesos	Reingeniería de procesos
Se centra más en la automatización de procesos, por lo que su riesgo es menor.	Es más arriesgado y tiene como objetivo rediseñar la compañía desde abajo hacia arriba.
Se centra en un proceso a la vez, utilizando lo que ya existe.	Elimina todos los procesos, empezando todos desde cero.
Se trata de gestión y optimización.	Se trata de rediseño y cambios radicales en los procesos.
Es importante que esta metodología sea insertada en la cultura de la empresa, pero el cambio es gradual y por lo tanto más fácil de seguir.	En la reingeniería de procesos, se puede reconsiderar incluso la misión y la visión de la empresa, lo que puede provocar cierta incomodidad y dificultad a las personas involucradas.
El cambio es gradual, cíclico y sin fin – para asegurar la continuidad.	Los cambios suceden rápidamente y a la vez para evitar el apego a los sistemas del pasado

Tabla Nº1 Ingeniería implantación de un nuevo cuadrante

Antes de elaborar una lista de asignación de posiciones, hay que responder a una serie de preguntas cualitativas y cuantitativas, incluyendo:

- ¿Cuál es la duración oficial de la semana de trabajo?
- ¿Cuál es el patrón del ciclo de trabajo o relación de turnos?
- ¿Cuáles son las horas específicas de inicio y cierre de los turnos, incluyendo el inicio y cierre del primero y del último?
- ¿Cuál es la cantidad mínima de personal que se necesita para cubrir el requisito operacional todos los días?
- ¿Cuáles son los factores estacionales?
- ¿Cuál es la cantidad máxima de días consecutivos que puede trabajar un miembro del personal?
- ¿Cuál es la duración máxima y mínima de cada turno de la mañana, día y noche? ¿Se permiten turnos variables de acuerdo con la variación en los niveles de tránsito?
- ¿Cuál es el tiempo máximo que un controlador de tránsito aéreo puede trabajar en cada posición?
- ¿Cuánto duran los descansos de la posición operacional?
- ¿Cuál es el tiempo mínimo de descanso dentro de los turnos?
- ¿Cuál es el tiempo mínimo de recuperación entre turnos?
- ¿Cuál es la cantidad mínima de días de licencia a la semana (o al año o al mes)?
- ¿Existe alguna limitación en cuanto a la cantidad de turnos nocturnos en un año?
- ¿Existe alguna restricción al inicio y cierre de los turnos en horas inusuales?
- ¿Cuál es la duración promedio del cambio de turno y de las sesiones informativas respectivas?
- ¿Existen arreglos especiales para la elaboración de planes de contingencia?
- ¿Se aplica algún procedimiento de reserva?
- ¿Qué nuevas tecnologías están siendo introducidas y cuándo serán introducidas?

En la elaboración de los cuadrantes se deben tomar en consideración los horarios de trabajo/descanso, la pérdida de sueño, la alteración del sueño y la fatiga, todo lo cual puede afectar el desempeño del personal. Hay muchas variaciones de cuadrantes para la asignación de turnos. Si bien el personal asignado a un cronograma debería descansar un tiempo mínimo entre turnos, el tipo de rotación entre turnos y su efecto en los ritmos circadianos y patrones de sueño pueden tener un impacto potencialmente negativo en el desempeño.

La incógnita es si existen maneras de reducir los efectos negativos del trabajo por turnos. Si se va a aplicar una rotación de turnos, surgen dos consideraciones. ¿Con qué frecuencia se deben realizar dichas rotaciones y, si ocurren con frecuencia, deben realizarse con fase avanzada o con fase retardada? Invariablemente, esta decisión se basa en los requisitos organizacionales locales, la cultura local y la colaboración con los trabajadores.

Para ello la metodología se compone de 6 áreas de trabajo con sus correspondientes herramientas metodológicas de apoyo que servirán de guía y orientación para la empresa en el proceso de adopción de un nuevo cuadrante²⁰ de trabajo y modelo horario:
En la página siguiente se presenta el esquema metodológico.

²⁰ Modificación de condiciones en el trabajo

El contrato de trabajo puede ser modificado por acuerdo de las partes, modificación de la norma legal o convencional aplicable, o voluntad de una de las partes contratantes, si así se admite por ley.

Entre las Modificación de condiciones sustanciales en el trabajo, pueden considerarse todas aquellas que, de forma directa afectan a la vida del trabajador, como puede ser el cambio de jornada, horario, trabajo a turnos...

Si bien el art.20 del Estatuto de los Trabajadores, concede al empresario un poder discrecional sobre la reorganización del trabajo dentro de la empresa, sobre todo en cuanto a la dirección y organización de la misma, cuando este poder afecta a las condiciones esenciales del contrato de trabajo, también el Estatuto de los Trabajadores en su art.41 limita dicho poder, imponiéndole determinadas obligaciones para realizar esos cambios.

Modificación de la jornada laboral

La Modificación de la jornada laboral es una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que la dirección de la empresa puede acordar cuando existan probadas razones económicas, técnicas, organizativas o de producción.

En estos casos, la modificación debe adaptarse a los siguientes procedimientos:

Modificación de jornada individual

La decisión debe ser notificada por el empresario al trabajador afectado y a sus representantes legales con una antelación mínima de 30 días a la fecha de su efectividad.

Si el trabajador resultase perjudicado por la Modificación de condiciones en el trabajo tendrá derecho a rescindir su contrato.

El trabajo a turnos

Modificación del régimen del trabajo a turnos

Según el art. 41.1.c) del ET, la modificación del régimen de trabajo a turnos constituye una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que la dirección de la empresa puede acordar cuando existan probadas razones económicas, técnicas, organizativas o de producción, si bien está sometida a las mismas formalidades que el cambio de jornada.

El horario del trabajador

Según el art. 41.1.b) ET la alteración del horario y la distribución del tiempo de trabajo es una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que la dirección de la empresa puede acordar cuando existan probadas razones económicas, técnicas, organizativas o de producción, debiendo de reunir las mismas formalidades que para el resto de modificaciones, con la aceptación o rechazo por parte del trabajador, pudiendo acudir en este último caso a solicitar su rescisión de contrato.

Definición de la metodología

A continuación se presenta una primera aproximación a los objetivos a conseguir ²¹dentro de cada una de las 6 áreas de trabajo:

1. Diagnóstico de situación de partida

Como punto de partida se realizará un análisis de la situación de la empresa en torno a su horario laboral, los principales factores que influyen en el mismo y los posibles condicionantes para la adopción de un nuevo cuadrante de trabajo.

2. Definición del nuevo cuadrante Tomando como base las conclusiones obtenidas en el diagnóstico de partida, se procederá a concretar el modelo o modelos horarios a aplicar en la empresa detallando sus características: colectivos a los que aplica, tipo de jornada, concreción del horario laboral, periodo de aplicación, etc.

3. Definición de los proyectos a abordar para la puesta en marcha del nuevo modelo horario

Una vez definido el cuadrante a aplicar, la empresa deberá reflexionar y definir las acciones o proyectos concretos a abordar para gestionar la transición del cuadrante tipo actual al nuevo cronograma y estructurar la puesta en marcha del mismo.

4. Comunicación y gestión de las expectativas

Dadas las expectativas que un proyecto de estas características genera tanto a nivel interno como externo, la empresa debe planificar y estructurar el proceso de comunicación de manera minuciosa. Para ello, se plantea la definición del proceso de comunicación que facilite la gestión ordenada del cambio a un nuevo modelo horario.

²¹ EJEMPLOS DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y MEJORAS EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), las recomendaciones para mejorar las condiciones de un "trabajo a turnos" son:

- Aumento de las pausas y tiempos de descanso
- Vacaciones suplementarias para el personal a turnos.
- Establecimiento de un límite de tiempo para trabajar a turnos (por ejemplo, 15 años como máximo).
- Establecer limitaciones de edad para acceder al trabajo a turnos. (Por ejemplo, desaconsejándolo a los menores de 20 años y mayores de 45 o estableciendo los mecanismos oportunos para que los trabajadores/as en esas edades no tengan que trabajar a turnos si no lo desean).
- Establecer un coeficiente reductor de jubilación para los que hubieran trabajado a turnos (por ejemplo, 0,25 por año).
- Mejorar las condiciones generales del trabajador/a a turnos.
- No trabajar nunca de noche en solitario.
- Establecer pausas para ingestión de comidas calientes. No menos de 45 minutos.
- Exigir menores tasas de rendimiento al trabajador/a nocturno.
- Evitar los turnos dobles, asegurando el relevo.
- Establecer un calendario de turnos pactado y conocido con suficiente antelación para organizar la vida social.
- Posibilidad de flexibilizar la asignación a turnos para que los propios trabajadores acuerden entre sí intercambios de turno.
- Vigilancia de la salud.
- El Servicio de Prevención debe ejercer una adecuada función de vigilancia preventiva específica: los **trabajadores de turnos deberían pasar reconocimiento cada 6 meses**. El Servicio de Prevención debe estar capacitado para reconocer síntomas que sugieran una desadaptación del organismo al trabajo a turnos y estar habilitado para indicar en estos casos el cambio de puesto a uno de jornada normal.
- Establecimiento de criterios médicos para excluir trabajadores del trabajo a turnos.

5. Plan de trabajo y seguimiento de la implantación

Las fases o áreas de trabajo anteriores y sus correspondientes herramientas metodológicas van acompañadas de un plan de trabajo orientativo para la organización y planificación de la cumplimentación de las mismas y de un esquema de seguimiento que permita controlar la evolución y puesta en marcha de las mismas así como posibles incidencias que puedan surgir en el proceso.

6. Seguimiento y medición de los resultados obtenidos por la implantación del nuevo cuadrante de trabajo

Tendrá como consecuencia una serie de efectos e implicaciones sobre determinados ámbitos de la empresa (económico, productividad, clientes, empleados, etc.). Con el fin de registrar y tener constancia de dichos efectos, la empresa procederá a la definición y cumplimentación de un conjunto de indicadores (satisfacción²² o insatisfacción²³) para cada uno de los ámbitos definidos.

²² La satisfacción laboral incide en la actitud del trabajador frente a sus obligaciones. Puede decirse que la satisfacción surge a partir de la correspondencia entre el trabajo real y las expectativas del trabajador. Estas expectativas, por otra parte, se forman a través de las comparaciones con otros empleados o con empleos previos. Si una persona nota o cree que está en desventaja respecto a sus compañeros, su nivel de satisfacción laboral desciende, al igual que si considera que su trabajo anterior le ofrecía mejores condiciones.

A mayor satisfacción laboral, mayor compromiso del trabajador con sus tareas y mayor motivación. En cambio, cuando el grado de satisfacción laboral es bajo, el trabajador no siente el peso de la responsabilidad con mucha fuerza y no pone suficiente empeño en su actividad diaria.

²³ El estudio Demandas sociales en materia de horarios permite hacer un análisis comparado de satisfacción con los horarios laborales según el tipo de jornada. Resulta interesante comprobar que el 25,8% de los trabajadores con jornada partida considera como mala o muy mala la calidad de sus horarios de trabajo (tabla 7), mientras que los porcentajes son mucho más bajos entre los que tienen jornada intensiva, ya sea de mañana (7,2%) o de tarde (11%). Los más insatisfechos con su horario laboral son los que trabajan a turnos.

	Bien y Muy bien	No muy bien	Mal	Total
Alemania	82,4	13,9	3,7	100
Austria	87,5	10,4	2,0	100
Bélgica	83,9	12,9	3,2	100
Dinamarca	93,4	6,0	0,6	100
España	74,7	18,6	6,7	100
Finlandia	86,0	11,0	2,9	100
Francia	78,4	16,5	5,1	100
Grecia	63,8	27,4	8,8	100
Holanda	90,7	7,8	1,5	100
Irlanda	86,5	9,5	4,0	100
Italia	74,3	20,3	5,4	100
Luxemburgo	82,3	14,4	3,3	100
Portugal	81,7	15,2	3,1	100
Reino Unido	87,4	9,4	3,3	100
Suecia	86,8	10,5	2,7	100

Tabla Nº 2 En general, ¿cómo encaja su horario laboral con las obligaciones familiares o sociales fuera del trabajo? En la UE-15. En porcentaje. 2010

“Fuente: Elaboración Fundación Encuentro a partir de microdatos de Fifth European Working Conditions Survey de Eurofound”.

Síntesis general de los horarios normalmente utilizados

Horarios más usuales en turnos rotativos de 24 horas.

En la siguiente tabla se informa de los horarios de entrada y salida así como del número de horas de trabajo por jornada más habituales en los turnos rotativos.

Estos horarios varían según el sector o necesidades de la empresa el convenio del sector de seguridad así como sus necesidades puede ser diferente al convenio del sector del metal o convenio de facturación en aeropuertos.

	Entrada	Salida	Tiempo de trabajo
Tipo A	6:00	14:00	8
	14:00	22:00	8
	22:00	6:00	8
Tipo B	7:00	15:00	8
	15:00	23:00	8
	23:00	7:00	8
Tipo C	6:00	15:00	9
	15:00	24:00	9
	24:00	6:00	6
Tipo D	6:00	18:00	12
	18:00	6:00	12
Tipo E	7:00	19:00	12
	19:00	7:00	12
NOTA	En determinadas empresas por operatividad normalmente apertura del centro de 6 de la mañana a 12 noche para poder realizar mantenimientos, se realiza un turno de refuerzo de: 11:00 a 19:00 horas		

Tabla N°3 Horarios más usuales en turnos rotativos 24 horas

Comparación de características de los turnos de 6-8- 9 y 12 horas

Existen numerosos estudios que comparan turnos de 12 horas con turnos de 6-8-9 horas analizando ventajas y desventajas de cada tipo de turno en duración de horas de trabajo y descanso, llegando a diferentes conclusiones según el sector del análisis y siempre dependiendo de los días de descanso entre turno.

En las siguientes tablas²⁴ se resumen las características principales de las conclusiones obtenidas en los diferentes estudios analizados.

	Turno de 8 - 9 horas	Turno de 12 horas
Turnos consecutivos	5, 6 ...10	2, 3 ó 4
Duración de los descansos	1-5 días	2-8 días
Frecuencia de descansos	Cada 5-7 días	Cada 2/4 días
Dirección de la rotación	Adelante/atrás	No hay
Velocidad de la rotación	Rápida o lenta	Variable
Posibilidad de turnos fijos	Poca	Mucha
Nº días trabajados por año	274	182
Nº. días libres por año	91	182
Nº días trabajados por ciclo	21/28	14/28
Nº días libres por ciclo	7/2828	14/28
F. de semana libres por año	6-43	26
Días libres entre f. semana	25-91	11-35
Media de horas semanales	42	42

Tabla Nª4 Análisis numero 1 comparativa de turnos

Se debe tener en cuenta que la anterior tabla siempre dependerá del estatuto de los trabajadores, convenio colectivo, acuerdo empresa trabajadores que esta desde un máximo de 1827 horas aproximadamente anual, con las normativas analizadas y citadas anteriormente en este trabajo.

En los cuadrantes o cronogramas las jornadas de 8 horas se diferencian en mañana – tarde – noche, u otras veces algún turno se denominara refuerzo.

En los cuadrantes o cronogramas las jornadas de 12 horas se diferencian en día – noche.

Por necesidad también se pueden dar jornadas dentro de los ciclos mixtas que agrupen turnos de jornadas de 12 horas con 8 horas.

²⁴ “El diseño de los turnos de trabajo. Julio D. Jiménez Luque. Sociedad de Prevención de ASEPEYO. Córdoba”

DURACION DEL TURNO (6-8- 9 horas vs 12 horas)

VENTAJAS DE LOS TURNOS DE 12 H. CON RESPECTO A LOS DE 8 H.

Perspectiva empresarial	Perspectiva del trabajador
Productividad y menos posibilidad de errores	Días libres
Continuidad del proceso	Descansos más largos y de mayor calidad
Comunicación en los relevos	Días de trabajo consecutivos
Tiempo de adaptación	Desplazamientos
Porcentaje de trabajos finalizados	fines de semana libres
Absentismo	La relación familiar y social
Renovación de personal	Tiempo para estudio
Moral de la plantilla	Número de días de recuperación
Dedicación	Mejor aprovechamiento de las vacaciones
	Tiempo para asuntos propios
	Las dobles jornadas o guardias localizadas
	Horas extraordinarias
	No se comienza a trabajar de noche

Tabla N°5 Análisis numero 2 comparativa de turnos

DESVENTAJAS DE LOS TURNOS DE 12 H. CON RESPECTO A LOS DE 6- 8 - 9 H.

Perspectiva empresarial	Perspectiva del trabajador
Esfuerzo para concentrarse	Contacto con la familia los días de trabajo
Exposición al estrés	Horario de sueño poco flexible
Comunicación e interacción entre distintos estamentos	Salarios irregulares
Desigual distribución de las horas de trabajo	Conflicto con trabajadores de más edad
Riesgo de desconexión con el trabajo	Tolerancia a los desplazamientos
Rendimiento y la alerta del trabajador	Posibilidad de reuniones (comités, formación, exámenes de salud, etc.)
Posibilidad de pluriempleo	Tolerancia al esfuerzo
Lesiones ergonómicas	Cansancio al terminar el turno de noche (conductores)
Dificultad para cubrir bajas	Periodos de ayuno
	El hogar está solo más horas al día
	Noches de trabajo

Tabla N°6 Análisis numero 3 comparativa de turnos

Cálculo del personal necesario y ejemplos prácticos.

El número de personal necesario para la rotación 24 horas por puesto los 365 días del año no variara salvo cambios ostensibles en la normativa vigente.

365 días del año por 24 horas al día dan 8760 horas año por puesto de trabajo; según el análisis de la tabla N° 7

	Horas anuales	Horas ET	ET+Extras	Horas Convenio	Conv+Extras	Horas Convenio
	8760	1827	1907	1760	1840	1600
Trabajadores	A	B	C	D	E	F
4	2190	-363	-283	-430	-350	-590
5	1752	75	155	8	88	-152
6	1460	367	447	300	380	140
7	1251	576	656	509	589	349

Tabla N°7 Análisis horas anuales

En la 1ª columna se muestra el número de trabajadores por puesto.

En la segunda columna horas anuales totales (8760) que requiere el puesto de trabajo y la división entre el número de trabajadores para saber el número de horas totales anuales que realizarían.

En las columnas siguientes se muestra la diferencia entre el número de horas realmente realizadas y el número de horas según convenio o acuerdo que rige a esos trabajadores, tanto horas trabajadas ordinarias como extraordinarias.

Números negativos son las horas que superan el máximo permitido por la normativa vigente o acuerdo entre las partes.

Números positivos son las horas que faltan para el máximo permitido por la normativa vigente o acuerdo entre las partes.

Para cubrir el puesto de trabajo 24 horas, 4 o menos trabajadores son inviables por incumplir la normativa vigente de horas trabajadas anuales.

La cobertura del puesto de trabajo siempre **será igual o mayor a 5 trabajadores.**

Este modelo te asegura la cobertura de cualquier contingencia, el tiempo necesario para solucionarla; baja de un trabajador por cualquier circunstancia, vacaciones.

Síntesis general de los Ciclos de trabajo normalmente utilizados²⁵

Denominación de los ciclos de trabajo

Ajustándonos a las definiciones los ciclos de trabajo se pueden agrupar según la siguiente representación gráfica.

A partir de este modelo se pueden obtener los distintos tipos de ciclos que se pueden generar para cubrir el trabajo rotativo.

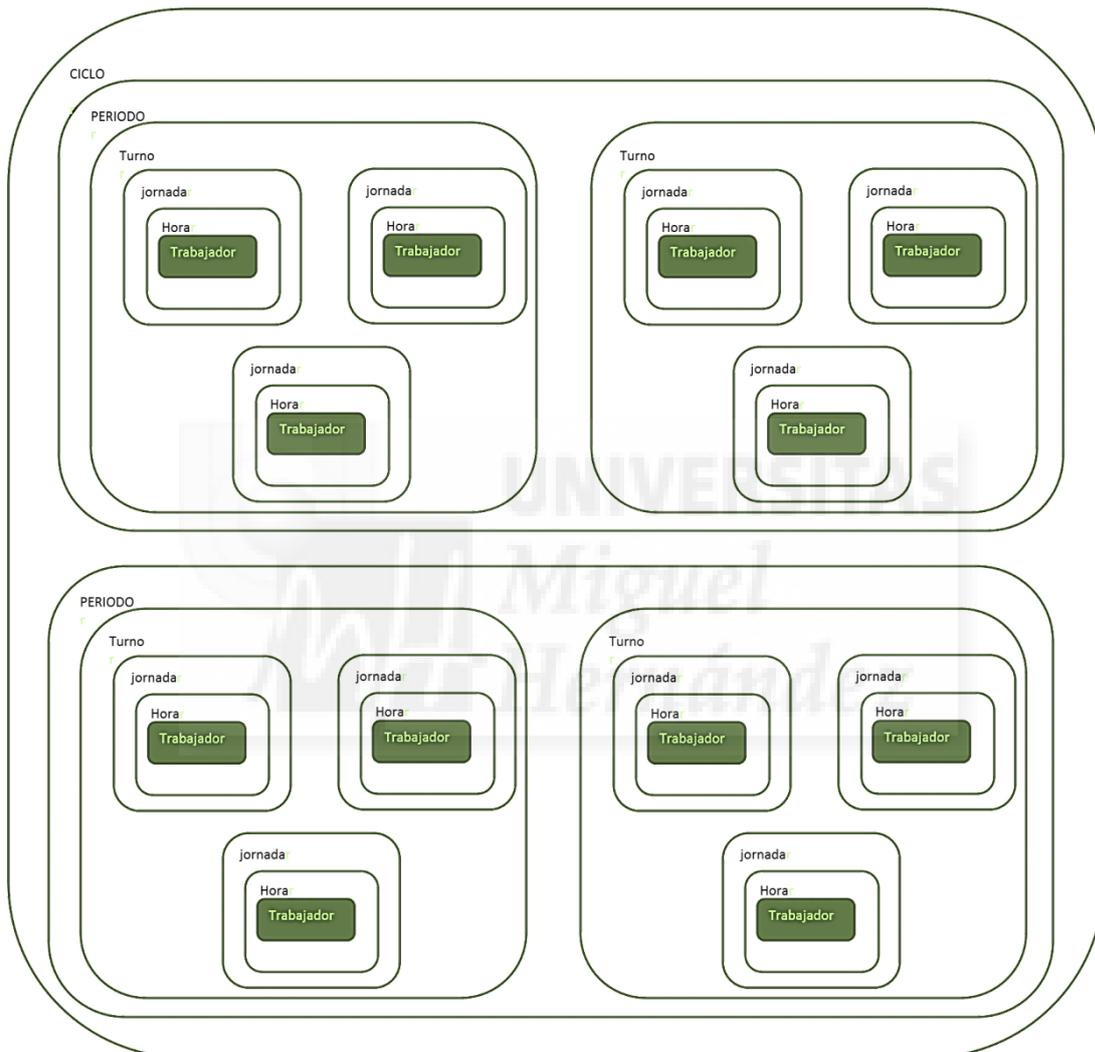


Figura Nº 1 Ciclos de trabajo

²⁵ La gestión de los turnos de trabajo en entornos complejos en los que hay que coordinar diferentes horarios, necesidades de servicio y restricciones del personal, como es el caso de las policías locales o los hospitales, puede resultar muy compleja.

Sin embargo, es necesario planificar adecuadamente los recursos humanos de la empresa, para ser más eficientes, más transparentes con las personas y obtener economías de escala mediante una asignación eficiente de los recursos.

"<http://www.monografias.com/trabajos91/gestion-turnos-trabajo-ciclos-y-cuadrantes-tempusbasic/gestion-turnos-trabajo-ciclos-y-cuadrantes-tempusbasic.shtml#ixzz5FYXQWCqS>"

A su vez nos facilitara la creación de un modelo de nominación de ciclos de trabajo que ahora carecemos, pudiendo afrontar una mejora en la implementación de estos en el modelo y planificación del trabajo mejorando las calidad de vida ²⁶y la prevención de riesgos laborales²⁷.



²⁶A los Trabajadores le lleva hasta un día por cada hora de cambio de horario normalizarse. Trabajar por turnos dos semanas significa que el trabajador tendrá hasta ocho días de menor agudeza mental, somnolencia y menos bienestar, lo cual lo coloca en una situación de alto riesgo de cometer errores. Incluso si nos adaptamos a un nuevo horario existe aún una periodicidad en el ciclo de vigilia y sueño que nos vuelve propensos a adormecernos entre la medianoche y las siete de la mañana y entre la una y las cuatro de la tarde si no contamos con el estímulo suficiente para mantenernos alerta durante esas horas.

Los índices de demandas por compensación debidas a accidentes laborales muestran un alza notable entre los trabajadores a turnos. Los datos también muestran que estos accidentes se dan especialmente durante las fases iniciales de un nuevo turno, cuando aún no han tenido el tiempo necesario para adaptarse.

En un cambio de turno, después de una primera semana de rendimiento por debajo del requerido, el trabajador tiene después una semana buena. Los aspectos relacionados con el horario laboral son fuentes de estrés en múltiples sentidos, tanto en lo referente a la organización de la jornada (turnos), como en la asignación de tareas con plazos de ejecución definidos. Entre las estrategias que las empresas deberían seguir para reducir estas fuentes de estrés se encuentran: establecer más oportunidades en la elección de turnos; introducción de horarios flexibles; semana laboral comprimida; empleo a tiempo parcial y puestos compartidos.

"<http://www.clasificalpsicologos.es/las-consecuencias-del-trabajo-por-turnos/>"

²⁷ Es importante saber que existen diferentes características que determinan el impacto de un sistema a turnos sobre el sistema circadiano y la salud: 1) Tipo (hora de comienzo del turno, número de horas por día, rotatorio o permanente, velocidad de cambio y dirección en que se rota, regular o irregular); 2) Años que el trabajador permanece en un sistema de turnos; 3) Intensidad del turno (tiempo libre entre días sucesivos bajo un mismo turno). Así, por ejemplo, un sistema de turnos rotatorio en sentido horario (día: tarde: noche) es menos disruptivo que un turno rotatorio en sentido anti horario (día: noche: tarde) mientras que ambos sistemas rotatorios son más disruptivos que un turno permanente.

Denominación de los ciclos de trabajo

Actualmente los ciclos se agrupan y estudian sus consecuencias en el nivel de vida y la prevención de riesgos laborales como ciclos cortos o ciclos largos pero ¿cuándo se entiende que es cada uno?, ¿existe un 10-5, un 3-2, etc.?; Más bien son expresiones demasiado simplificadas de la cadencia de turnos que afronta un trabajador a lo largo del año.

Para entender el sistema de turnos rotativos y ciclos en un primer lugar se ha de nominar lo más parecido a la realidad la cadencia de los turnos o ciclos para ello se diseña este sistema alfanumérico²⁸.

SISTEMA ALFANUMÉRICO				
<u>Nominación de ciclos</u>				
1ª PARTE				
Análisis de los ciclos a nivel general				
1. Indica el número de periodos de turnos laborales y descansos que forman el ciclo				
	Prefijos	Ciclos	ciclos	
		1	Mono-	6 Ex
		2	Bi-	7 Hepta-
		3	Tri-	8 Octa-
		4	Tetra-	9 Enea-
		5	Penta-	10 Deca-
2. Indica los turnos laborales y descanso que componen cada periodo y que agrupados dan los ciclos de trabajo. Los turnos se separan por puntos y los días laborales de los de descanso por el indicativo NL (no laboral).				
	laborales	No laboral	descanso	
	10.10.10	NL	6.6.8	
3. Diferencia los rotativos de los no rotativos				
	Rotativo	No rotativo		
	R	D		
4. Indica si son directo mañana tarde noche o inverso				
	Directo	Inverso		
	S	C		
Ejemplos				
	1.	Tri7.7.7NL5.5.4RS	Ciclo compuesto de tres periodos: 7 jornadas 5 descanso 7 jornadas 5 descansos 7 jornadas 4 descansos rotativo directo	
	2.	Mono2NL3RS	Ciclo compuesto de tres periodos: 2 jornadas 3 descansos rotativo directo	
	3.	Tri5.5.5NL3.3.4RS	Ciclo compuesto de tres periodos: 5 jornadas 3 descanso 5 jornadas 3 descansos 5 jornadas 4 descansos rotativo directo	

Tabla N°8 Nominación ciclos parte 1

²⁸ Sistema alfanumérico compuesto de números y letras no confundir con un sistema alfanumérico computacional

2ª PARTE		
Análisis de la jornada		
5.	Dentro del periodo: P: cuando el turno es partido entre mañanas tardes noches E: cuando es entero todo mañanas – tardes –noches o cualquier otro tipo de división	
6.	Establece el tipo de turno	
	D-M-T-N	
	D-M-T-N	
	D	Día
	M	Mañana
	T	Tarde
	N	Noche
	Numérico separado por puntos	Establece el número de turnos partidos que componen cada periodo
	3.2.2	
7.	Inserta el número de horas de trabajo por turno	
	H	Horas
	horas de trabajo	
	12	
	9	
	8	
	6	
	Bis	Repite horario
	Ejemplos	
	1.	PM3.2.2T2.3.2N2.2.3H8 Los días laborales dentro de cada periodo son: (3mañanas 2 tarde 2 noches) –(2 mañanas 3 tardes 2noches) – (2 mañanas 2 tardes 3 noches) con turnos de 8 horas
3ª Parte		
Denominación final de los ciclos		
Al unir ambas partes 1-2 se obtiene una idea aproximada de como es el ciclo de trabajo que realmente realiza el operario. Este ciclo puede variar a lo largo del año dependiendo de las necesidades de la empresa o del operario, entrada, salida al trabajo, vacaciones, maternidad..., con lo que se pueden obtener varios ciclos en el año.		
Ejemplos		
1.	Tri7.7.7NL5.5.4RSP M3.2.2T2.3.2N2.2.3 H8	Ciclo compuesto de tres periodos: 7 jornadas 5 descanso 7 jornadas 5 descansos 7 jornadas 4 descansos rotativo directo- partido- Los días laborales dentro de cada periodo son: (3mañanas 2 tardes 2 noches) –(2 mañanas 3 tardes 2noches) – (2 mañanas 2 tardes 3 noches) con turnos de 8 horas

Tabla N°9 Nominación ciclos partes N°2 N°3

Ejemplos de turnos y nominación de estos con el sistema propuesto

		MONO2NL3RS P DNH12																																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35				
A	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12				
B	12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12			
C		12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12		
D			12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	
E				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12	12				12

Figura Nº 4 Ejemplos de turnos 3

		MONO4NL6RS PD2N2H12																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35						
	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35						
A	12	12								12	12	12	12							12	12	12	12						12	12	12	12						12			
B	12	12	12	12							12	12	12	12							12	12	12	12						12	12	12	12						12		
C			12	12	12	12							12	12	12	12							12	12	12	12						12	12	12	12					12	
D					12	12	12	12							12	12	12	12							12	12	12	12						12	12	12	12				12
E						12	12	12	12								12	12	12	12								12	12	12	12										12

Figura Nº 5 Ejemplos de turnos 4

Ejemplos de turnos y nominación de estos con el sistema propuesto

		Mono6NL4RS PM2T2N2H8																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	L	M	M	J	V
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
A		8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8
B				8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8	8					8	8	8
C					8	8	8	8	8	8						8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8	8					8
D		8	8				8	8	8	8	8						8	8	8	8	8	8						8	8	8	8	8	8			
E		8	8	8	8					8	8	8	8	8	8						8	8	8	8	8	8					8	8	8	8	8	8

Figura Nº 6 Ejemplos de turnos 5

		TRI9.9.NL6.6.6RS EHM9T9N6																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
		L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
A		9	9	9	9	9	9	9	9							9	9	9	9	9	9	9	9	9	9						6	6	6	6	6		
B							9	9	9	9	9	9	9	9	9								6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
C		8	8	8	8	8	8							6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						8	8	8	8	8	8	8	8	
D					6	6	6	6	6	6	6	6	6							9	9	9	9	9	9	9	9	9							9	9	
E		6	6	6							9	9	9	9	9	9	9	9	9								9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	

Figura Nº 7 Ejemplos de turnos 6

Ejemplos de turnos y nominación de estos con el sistema propuesto

		TRI5.5.5NL3.3.4RS EH8																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
A	N	N	N	N	N					M	M	M	M	M				T	T	T	T	T				N	N	N	N	N						M
B	T	T				N	N	N	N	N					M	M	M	M	M					T	T	T	T	T				N	N	N	N	N
C			T	T	T	T	T					N	N	N	N	N				M	M	M	M	M				T	T	T	T	T				
D	M	M	M	M				T	T	T	T	T				N	N	N	N	N					M	M	M	M	M					T	T	T
E					M	M	M	M	M					T	T	T	T	T					N	N	N	N	N					M	M	M	M	M

Figura Nº 8 Ejemplos de turnos 7

		TRI4.4.4NL2.2.4RS EH8																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
A	M	M	M	M			T	T	T	T			N	N	N	N				M	M	M	M				T	T	T	T			N	N	N	
B					M	M	M	M			T	T	T	T			N	N	N	N					M	M	M	M			T	T	T	T		
C	N	N	N	N					M	M	M	M			T	T	T	T			N	N	N	N				M	M	M	M					T
D	T	T			N	N	N	N					M	M	M	M			T	T	T	T			N	N	N	N					M	M	M	
E			T	T	T	T			N	N	N	N					M	M	M	M				T	T	T	T			N	N	N	N			

Figura Nº 9 Ejemplos de turnos 8

Cálculo de un ciclo de trabajo

- Dentro de los distintos modelos el más sencillo e introductorio, es dividir los días del año por la duración total del ciclo, multiplicarlo por los días laborales del ciclo, multiplicar el resultado por las horas por jornada y compararlo con la legislación que afecte a ese tipo de jornada:

$$365/D_c \times T_c \times H = \varphi$$

φ : Horas de trabajo marcadas en el convenio colectivo o la normativa que le afecte.

H: horas de trabajo por jornada diaria.

T_c : Jornadas de trabajo por ciclo.

D_c : días de duración del ciclo incluye los laborales y los descansos.

- También hay que tener en cuenta la cobertura total de las noches del año para ello se utilizara esta aproximación.

$$365/D_c \times T_n = N$$

N: Jornadas nocturnas totales por trabajador y año

T_n : Jornadas nocturnas por ciclo

D_c : días de duración del ciclo incluye los laborales y los descansos.

- Las jornadas nocturnas totales por trabajador y año se multiplican por el número de trabajadores siendo igual a los días del año.

$$365 = N \times \rho$$

N: Jornadas nocturnas totales por trabajador y año

ρ : numero de operarios

- Por motivos operacionales puede no ser necesario la cobertura nocturna todo el año, entonces se ajustaran los días necesarios para las jornadas nocturnas.

ANALISIS FINAL

Errores comunes en la elaboración e implementación de los turnos rotativos:

1. Desconocer la normativa vigente sobre jornada laboral.
2. La diferencia de máximas horas anuales marcadas por el E.T. o por el convenio sectorial o de empresa y las horas reales que el trabajador a turnos rotativos va a realiza; por esto se hace necesario ajustar las horas reales de trabajo al acuerdo entre los trabajadores y empresa.
3. Establecimiento por parte de algunos trabajadores de los ciclos sin una normativa previa que evite abusos. Generando en el reto del personal insatisfacción "El que parte y reparte se lleva la mejor parte".
4. No valorar la intensidad del trabajo a realizar.
5. Coincidir turnos reiteradamente en festivos y fines de semana.
6. No tener en cuenta los periodos vacacionales o la posibilidad de bajas.
7. Si las vacaciones las cubren los propios operarios o se incorporan nuevos para la cobertura de las vacaciones.
8. Ignorar la especialización del trabajo²⁹.
9. El establecimiento de ciclos largos.
 - a. Imposibilidad de conciliación de la vida laboral y personal.
 - b. En estos ciclos tanto la concentración como el hastío pueden ser una causa frecuente de accidente así como de bajo rendimiento de los trabajadores.
 - c. La cobertura de vacaciones y bajas se dificulta si los operarios son de alta cualificación o especialización.
 - d. Turnos nocturnos en ciclos largos.
10. Establecimiento de la misma rotación de turnos y ciclos con independencia de las necesidades productivas o de prestación de servicios que pueda tener la empresa a lo largo del año.
11. No controlar las horas extraordinarias, el intercambio de turnos.
12. Variar las rotaciones desigualando el número de turnos de mañana tarde o noches anuales por trabajador

²⁹ Especialización del trabajo es cuando la persona está capacitada para desenvolverse en un área específica.

Posee conocimientos técnicos y capacitados sobre un tema en específico.

Tienen un rol determinado.

Asigna tarea y actividades especiales para los trabajos individuales o grupales.

Soluciones.

1. Establecimiento de pequeños descansos nocturnos³⁰: se ha comprobado el beneficio de inducir a dormir unos minutos durante la noche, lo cual mejora además el nivel de atención de los trabajadores.
2. Planear una carga de trabajo adecuada y variada. Reducir o evitar en lo posible una carga de trabajo elevada en el turno de noche, así como evitar tareas que supongan una elevada atención entre las 3 y las 6 horas de la madrugada.

³⁰ Recomendaciones "NTP 310 Trabajo nocturno y trabajo a turnos: alimentación"

Cuando el trabajo a turnos o nocturno es inevitable, se procurará aplicar las siguientes medidas preventivas:

- Siguiendo la clasificación de los alimentos en cuatro grupos realizada por la FAO/OMS, para conseguir una dieta equilibrada se debería comer diariamente dos raciones del grupo de la carne (carne, pescado, huevos, leguminosas, frutos secos...), dos raciones del grupo de la leche y derivados (leche, mantequilla, queso...), cuatro del grupo de las hortalizas y frutas y cuatro del grupo del pan y los cereales. Todo ello debe repartirse a lo largo del día teniendo en cuenta que cada comida debe incluir alimentos de estos cuatro grupos.
- Si la empresa tiene restaurante o cantina, es aconsejable que la alimentación sea controlada por el especialista en nutrición.
- Dejar abierto a ser posible, el restaurante de la empresa a fin de evitar que el trabajador/a se alimente a base de comidas frías, bocadillos, charcutería, etc.
- Aligerar el tipo de comida, disminuyendo la cantidad de lípidos y reemplazando los embutidos y fiambres por pollo frío, queso y fruta fresca.
- Desarrollar un plan de educación sanitaria a fin de explicar a los interesados/as los principios de una alimentación sana y modificar paulatinamente los hábitos alimentarios.
- Efectuar un reconocimiento médico previo encaminado a detectar antecedentes de trastornos digestivos graves (colitis ulcerosa, úlcus gastroduodenal), alteraciones importantes de sueño y personas con enfermedades específicas como la epilepsia que puede desencadenarse debido a la fatiga y a la privación de sueño y la diabetes que puede verse agravada por alteraciones en los hábitos alimentarios.
- Tener en cuenta que la inadaptación se detecta en los primeros meses, con lo que deberá hacerse un seguimiento de estos trabajadores/as durante el primer año a fin de prevenir la aparición de síntomas de no adaptación (dispepsia, alteraciones nerviosas y/o de sueño, etc).
- Evitar la exposición a estos tipos de trabajo en individuos menores de 25 años y mayores de 50 años.
- Prever una pausa lo suficientemente larga que permita tomar al menos una comida caliente durante las horas de trabajo.
- Introducción de pausas muy breves para mejorar el estado funcional del organismo, en especial durante el trabajo nocturno.
- Reducir la carga de trabajo por la noche, ya que se necesita un mayor esfuerzo para conseguir los mismos resultados que durante el trabajo diurno.
- Procurar realizar la comida principal en familia, a pesar de que hoy en día no es fácil llevarlo a cabo, puesto que los dos miembros de la pareja suelen trabajar y en ocasiones el domicilio queda lejos del centro laboral.
- Intentar adaptar el turno al ciclo circadiano del individuo (se aconsejan cambios entre las 6h. y las 7h. de la mañana, entre las 14h. y las 15h. de la tarde y entre las 22h. y las 23h. de la noche).
- En el caso de trabajo a turnos son preferibles las rotaciones cortas (cada dos/tres días).
- Después de dos o tres turnos de noche consecutivos dar al menos una jornada completa de descanso.
- Toda organización de turnos debe prever fines de semana libres de al menos dos días consecutivos.

3. Las rotaciones deben ser cada 2-3 días (está comprobado que el ritmo de la temperatura corporal se modifica al tercer día del cambio de turno) o cada 3-4 semanas; de lo contrario se adoptará un sistema de turnos rotativos hacia adelante.
4. Limitar a los turnos a 12 horas incluidas las horas extraordinarias, o a 8 horas si son los turnos de noche y / o el trabajo es exigente, monótono, peligroso o de seguridad crítica.
5. Limitar los días de trabajo consecutivos, hasta un máximo de 5 a 7 días y restringir los turnos largos, los turnos de noche y los turnos que comiencen temprano por la mañana a 2-3 turnos consecutivos.
6. Dejar 2 noches de sueño completo cuando se cambia a las mañana tras el turno de noche.
7. Construir un régimen regular de fines de semana libres en el calendario de turnos.
8. Proporcionar formación e información sobre los riesgos del trabajo por turnos y garantizar que la supervisión y la gestión puedan reconocer los problemas.
9. Tomar descansos periódicos y permitir alguna elección en cuanto a cuando se toman.
10. Incentivar la utilización del transporte público adaptando los horarios de entrada y salida sobre todo en los turnos nocturnos.
11. Desincentivar las horas extraordinarias pues la intensidad de trabajo se reduce considerablemente, aumenta la confianza del trabajador produciéndose accidentes o bajo rendimiento.
12. Climatización de las zonas de trabajo³¹. Altas o bajas temperaturas inciden negativamente en el desarrollo de los turnos.

³¹ Entre las principales medidas preventivas que hemos de adoptar para minimizar el riesgo de estos problemas y facilitar la capacidad de adaptación del cuerpo humano a las condiciones climáticas, son entre otras, vestirnos con prendas más ligeras, seguir una adecuada hidratación, tomar abundante fruta, seguir la norma social de no fumar y dormir las horas de sueño suficientes.

En definitiva el uso saludable de una buena climatización reduce la incidencia de dolores de cabeza, trastornos circulatorios, mareos y el decaimiento que favorece los ambientes sofocantes. Facilita además el descanso nocturno e incluso en el automóvil podemos considerarlo como casi un dispositivo de seguridad, al mejorar la concentración y resultar un buen antídoto contra el cansancio y el sueño.
“<http://prevencionar.com/2017/08/15/uso-saludable-del-aire-acondicionado-trabajo/>”

CONCLUSIONES

1. Se definen numerosos términos utilizados en el trabajo a turnos rotativos.
2. Se implementa un sistema de nominación de los ciclos de trabajo para tratar de normalizar su expresión.
3. El trabajo reporta y aún la abundante normativa vigente actualmente dispersa entre distintas normas.
4. Se elabora una herramienta informática basada en una hoja de cálculo que optimiza el cálculo de turnos en las empresas asegurando el cumplimiento normativo y optimizando los recursos humanos.
5. Se elabora una Metodología de implantación de un nuevo modelo de turnos rotativos.
6. Se comparan las jornadas de 8 horas con respecto a las de 12 horas, dejando abierto su utilización dependiendo del trabajo a realizar.
7. Se ajustan pequeños cálculos que ayudan a tomar las decisiones de selección de ciclos y número de personal a elegir para cubrir un puesto de trabajo.



PREVENCION DE RIESGOS LABORALES TURNOS ROTATIVOS (P.R.L.T.R)

5.1 HOJA DE CÁLCULO PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LOS TURNOS ROTATIVOS

Hoja de cálculo P.R.L.T.R prevención de riesgos laborales turnos rotativos.

Sistema operativo, Windows 7. 2009. Microsoft corporation.

Hoja de cálculo. Microsoft office 2010 Excel. Microsoft corporación.

Este libro de cálculo ha sido diseñado para facilitar la comprensión del sistema en su conjunto y ver como las distintas variables cualitativas provenientes de fuentes independientes se combinan para dar una solución viable matemáticamente al trabajo.

Este libro de cálculo se ha utilizado en fase de estudio básico. No se consideran varias variables que en un proyecto real sí se tendrían en cuenta, por ejemplo; la variación en los turnos anuales por la demanda de servicios o productos del cliente que puede hacer necesario una variación en los turnos, la implementación de 6 o más operarios por puesto al acordarse en convenio un número de horas menor al definido en este trabajo.

Para demostrar la funcionalidad del sistema, además de lo descrito en el párrafo anterior, se limita la capacidad de cálculo aunque es fácil de adaptar a las necesidades de cada persona que la utiliza. El programa también mostrará una señal de aviso cuando se superen los puntos críticos dados en este trabajo.

Las limitaciones de partida son.

- Máximo de tres ciclos de cálculo
- Se puede introducir turnos de mañana tarde noche libre.
- Dos periodos de vacaciones por trabajador.
- Cinco trabajadores y otros 3 trabajadores de refuerzo.
- En los refuerzos permite mover y desplazar los turnos
- En los refuerzos permite escoger el número de trabajadores con un máximo de tres

Las fórmulas estas descritas en el apartado de Software de cálculo, en este apartado se analizan el manejo de la hoja de cálculo y la extracción de conclusiones.

Otras características de este libro de cálculo:

- Esta hoja de cálculo admite un máximo de 10 días seguidos laborales motor principal.
- Esta hoja de cálculo admite un máximo de 8 días seguidos laborales motor Auxiliar.
- Está preparada para cinco trabajadores.
- Incluye 3 refuerzos aunque fácilmente se aumenta a 5.
- Es 100% modificable y adaptable a cada usuario según necesidades con un poco de vista y paciencia.
- Permite analizar la validez y operatividad de los turnos que intentemos llevar a la práctica.
- Se señala como aumentar su capacidad de análisis y cálculo.
- Admite de inicio de 1 a 3 ciclos.
- Permite incluir dos periodos de vacaciones por trabajador.
- La misma base utilizada en vacaciones y días libres puede utilizarse para extras y bajas.

Operatividad de la hoja de cálculo.

Se desarrolla un pequeño manual de cómo trabajar con este libro de Excel, siguiendo los pasos normales de introducción de los datos.

Notas a distintas hojas aclarando el hipervínculo de varios botones.

	El botón turnos anuales deriva a la pestaña prueba donde se reflejan varios tipos de ciclos de trabajo
	Este botón lleva a la pestaña motor donde se realizan los principales cálculos para la obtención de los ciclos y turnos de los operarios
	Botón conduce a la pestaña Aux pestaña de cálculo de los refuerzos
	Botón que direcciona al motor de cálculo ³² más sencillo e inicial a partir del cual se obtienen la base de cálculo
	Este icono deriva a una pequeña ayuda de la hoja de cálculo que aporta datos útiles para el cálculo.
	Estas celdas de color lila son en las que se escribirán los datos ³³

³² Un motor de cálculo es un sistema especializado en resolver una tarea lidiando con el “*big-data*” de la entidad. Estos elementos a veces los encontramos como aplicaciones “*stand-alone*” que han sido desarrollados muy adaptados a las necesidades para los que fueron creados. En otras ocasiones los motores de cálculos los encontramos como parte de una suit para favorecer los cálculos masivos que puedan presentarse en una determinada operativa.

En cualquiera de los casos un motor de cálculo debe diseñarse de forma exquisita no sólo cumpliendo con los requerimientos de los usuarios sino también en su arquitectura tecnológica.

“<http://www.almatech.es/motores-de-calculo-financieros-y-aritmetica-de-coma-flotante/>”

³³ Al ser una hoja de cálculo experimental todas las celdas están accesibles ninguna está bloqueada u oculta para que el operario de personal pueda manipular a su gusto las distintas variables.

Página de inicio, hoja Datos.

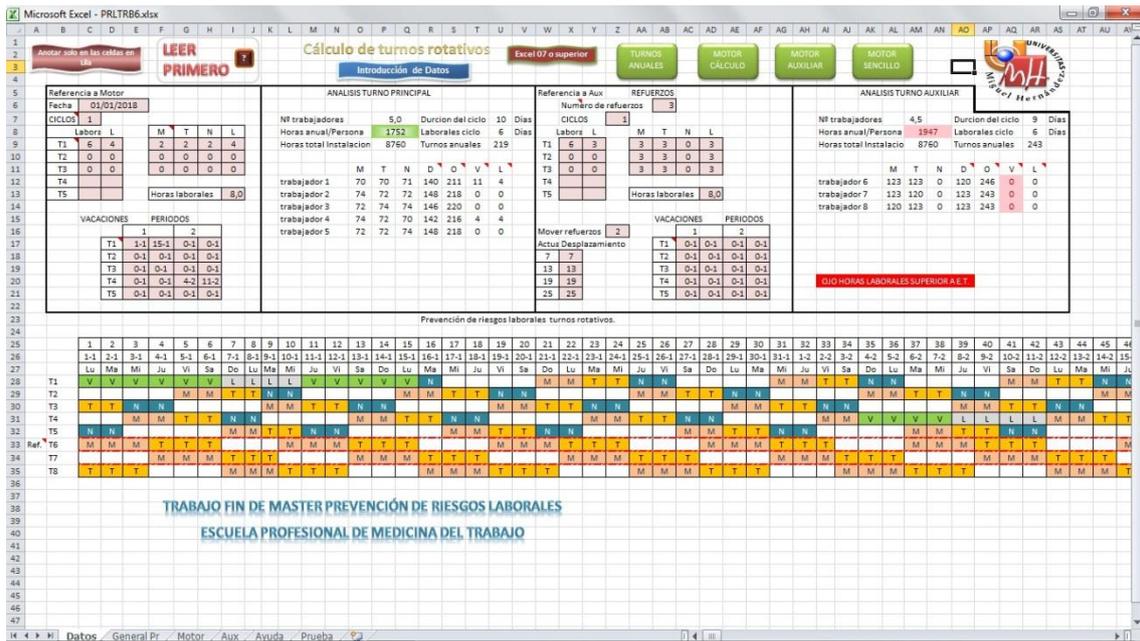


Figura. Nº10 Datos. Pantalla principal

La figura muestra la página principal del libro de cálculo, desde la cual se puede llegar a cualquier otra pestaña para realizar cualquier operación.

La hoja consta de celdas y de formas o botones, los cuales referencian a otras hojas de cálculo del mismo libro o archivos distintos.

Se rellenan manualmente solo las celdas de color lila. El resto de celdas son de cálculo automático o referenciado a otras hojas dentro de este libro de cálculo.

Muchas de las celdas cuentan con comentario que será de utilidad para decidir el dato que escribir.

Para comenzar a trabajar con la hoja de cálculo el primer campo de celda a rellenar es, la celda fecha dentro de la tabla Referencia a motor; las siguientes la T1, T2, T3 dependiendo de los ciclos a calcular. Y luego las rotaciones de mañana tarde noche libre.

La celda de horas por turno y los periodos de vacaciones.

La tabla Referencia a Aux. Se diferencia de la Referencia a motor en la capacidad de mover y correr los turnos hacia adelante o hacia atrás según optemos.

Este campo también está presente en las hojas motor y es fundamental para el correcto funcionamiento del cálculo de hecho si trabajásemos con 6 operarios solo tendríamos que cambiar esta variable en la hoja motor para ajustar los turnos y ciclos.

INTRODUCC	Horas	Personas			
	1752	5			
		Laboral	descanso		
	T1	6	4	7	7
	T2	0	0	7	13
	T3	0	0	7	19
	T4	0	0	7	25
	T5	0	0		
		6	4	8	Horas Laboral

Resaltado en rojo las cifras que nos permiten el desplazamiento y ajuste de los ciclos, para que el corre turnos salga correctamente.

Hoja Motor

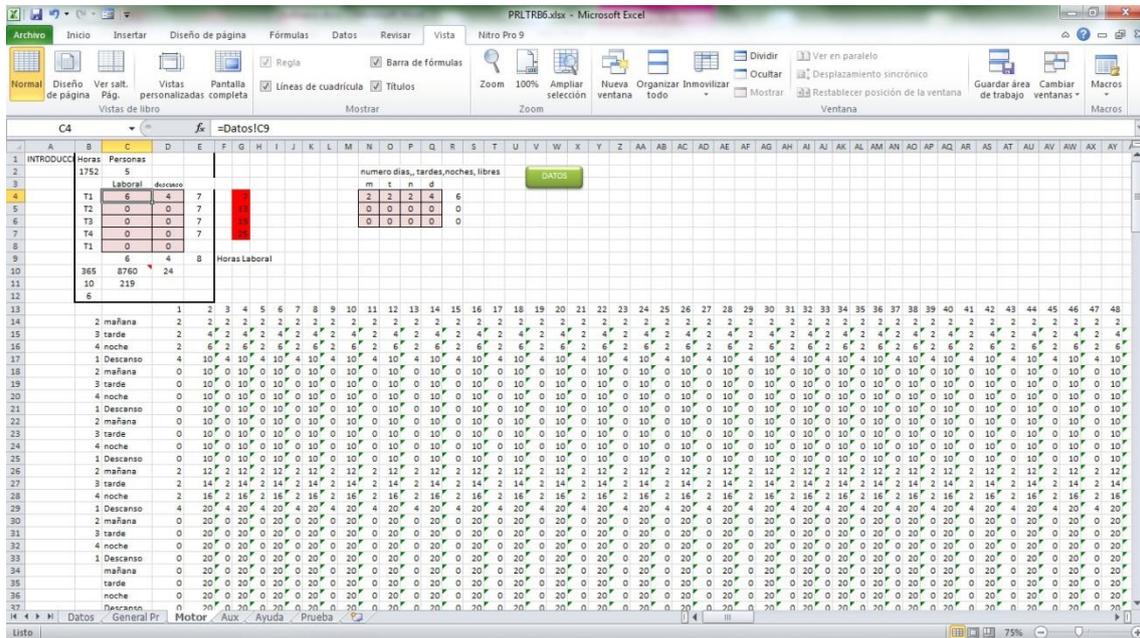


Figura. Nº11 Hoja Motor 1ª vista parte superior donde se encuentran los datos referenciados de la hoja Datos

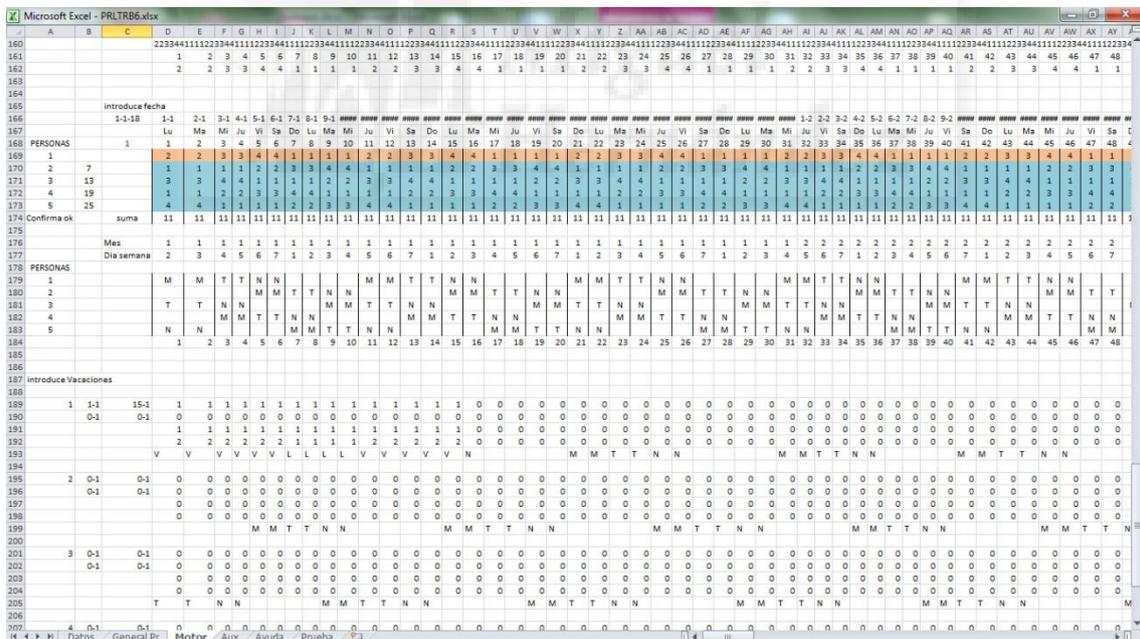


Figura. Nº12 Hoja Motor 2ª vista en donde se ven la introducción de las vacaciones en los turnos rotativos.

Esta hoja de cálculo Motor se referencia en los datos a la hoja Datos y es la principal de cálculo cualquier modificación en ella variara los resultados finales, a pasar de parecer muy tosca y difícil de entender es bastante sencilla y con sus operaciones se consiguen situar los turnos y ciclos de los operarios rotativamente.

Hoja Prueba

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns labeled A through V and rows numbered 1 through 47. The data is organized into a grid of cycles. Each cycle (e.g., T1, T2, T3, T4, T5) is represented by a set of columns. The columns are grouped into 'Horas' and 'Personas' sections. Within each section, there are sub-columns for 'Laboral', 'descanso', and 'Horas Labora'. The data values are color-coded: green for 'Laboral', blue for 'descanso', and pink for 'Horas Labora'. The spreadsheet also includes a 'Datos' button on the right side of the grid.

Figura. Nº13 Hoja Prueba

En la hoja Prueba se pueden insertar ciclos para una prueba preliminar de validez y poderse aplicar que esta prueba salga correcta no quiere decir que se pueda aplicar pero sí que da una primera impresión de los ciclos.

Hoja Aux.

The screenshot shows the top portion of an Excel spreadsheet. The header section (rows 1-13) contains labels for 'Horas', 'Personas', 'Laboral', 'Descanso', and 'Horas Laboral'. A 'DATOS' button is visible. The data grid (rows 14-48) contains numerical values for each day of the week (1-7) and shift (1-4). The values are organized in columns corresponding to the days of the week, with some cells highlighted in green.

Figura. Nº14 Hoja Aux. 1ª vista parte superior donde se encuentran los datos referenciados de la hoja Datos

The screenshot shows the bottom portion of an Excel spreadsheet. The header section (rows 161-177) contains labels for 'PERSONAS', 'Mes', and 'Dia semana'. The data grid (rows 178-200) contains numerical values for each day of the week (1-7) and shift (1-4). The values are organized in columns corresponding to the days of the week, with some cells highlighted in orange and blue.

Figura. Nº15 Hoja Aux. 2ª vista en donde se ven la introducción de las vacaciones en los turnos rotativos.

Esta hoja de cálculo Aux. Auxiliar es igual que la hoja Motor solo que su cálculo se aplica en los turnos y ciclos de refuerzo insertando hasta cinco trabajadores en la hoja datos está limitado a tres trabajadores para cubrir refuerzos por producción, bajas, vacaciones...

BIBLIOGRAFÍA

Referencias bibliográficas

Normativa

- Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (2018). *Códigos electrónicos. Prevención de riesgos laborales. Edición actualizada a 23 de julio de 2018*. Recuperado de: https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?modo=1&id=037_Prevenccion_de_riesgos_laborales
- Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado (2018). *Códigos electrónicos. Código laboral y de la seguridad social. Edición actualizada a 12 de julio de 2018*. Recuperado de: https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=093_Codigo_Laboral_y_de_la_Seguridad_Social_&modo=1
- Resolución de 7 de junio de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el II Convenio colectivo estatal de la industria, la tecnología y los servicios del sector del metal. Boletín Oficial del Estado. Madrid, 19 de junio de 2017, núm. 145, pp. páginas 50800 a 50909.
- Nogareda, C. Nogareda, S. (1998). NTP 502: Trabajo a turnos: criterios para su análisis. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1-7.
- Nogareda, C. Nogareda, S. (1997). NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1-10.
- Nogareda, S. (1993). NTP 310. Trabajo nocturno y trabajo a turnos: alimentación. . Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1-5.
- Nogareda, S. Bestraten, M. (2011). NTP 916: El descanso en el trabajo (I): pausas. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1-8.

Documentos Impresos

- Rodrigo, C. (2001). *Aspectos estratégicos de la dirección de Producción*. Madrid: Centro de estudios Ramón Areces.
- Mellado, C. Salcedo, B. Rosat, I. Agún, J. José. (2011). *Prevención de riesgos laborales: Instrumentos de aplicación*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Cardona, A. García, G. (2013). *Casos prácticos para Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales*. Valencia. Tirant lo Blanch.
- Julio D. Jiménez Luque. (2013). *El diseño de los turnos de trabajo*. V Congreso de Ergonomía y Psicosociología. Avilés. Sociedad de prevención ASEPEYO.
- Barber, F. Ruescas, Ana V. (2014-2015) Trabajo Final de Máster. *Aplicación de técnicas metaheurísticas para la asignación de turnos de trabajo*. Valencia. Universidad politécnica de Valencia.

Documentos electrónicos

- Gómez, M. (2018). *Cambios en la reforma laboral: el convenio sectorial prevalecerá sobre el de empresa para los salarios*. Madrid. EL PAÍS. Recuperado de: https://elpais.com/economia/2018/07/10/actualidad/1531249833_050832.html
- Alma Technologies. (2012). *Motores de cálculo financieros y aritmética de coma flotante*. Madrid. Alma technologies. Recuperado de: <http://www.almatech.es/motores-de-calculo-financieros-y-aritmetica-de-coma-flotante/>

- Soriano, G. (2017). Uso saludable del aire acondicionado en el trabajo. Madrid. Prevencionar. Recuperado de:
<http://prevencionar.com/2017/08/15/uso-saludable-del-aire-acondicionado-trabajo/>
- Clasificar Psicólogos. (2017). Las consecuencias del trabajo por turnos. Madrid. Clasificar Psicólogos. Recuperado de:
<http://www.clasificalpsicologos.es/las-consecuencias-del-trabajo-por-turnos/>
- TempusBasic. (2012). Curso de introducción a la gestión de turnos, ciclos de trabajo y cuadrantes con el programa Tempusbasic. Monografias.com. Recuperado de:
<http://www.monografias.com/trabajos91/gestion-turnos-trabajo-ciclos-y-cuadrantes-tempusbasic/gestion-turnos-trabajo-ciclos-y-cuadrantes-tempusbasic.shtml#ixzz5FYXQWCqS>
- Eurofound.europa.eu. (2018). Condiciones de trabajo y trabajo sostenible. Dublin. Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo (Eurofound).
<https://www.eurofound.europa.eu/es/topic/working-conditions-and-sustainable-work>
- Euskadi.eus. (2016). Metodología de implantación de un nuevo modelo horario laboral en la empresa. Manual de usuario. Departamento de Empleo y Asuntos Sociales. Gobierno Vasco. Recuperado de:
http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/horarios_flexibles_estudios/es_estudios/adjuntos/manual_usuario.pdf
- Cassini, J. (2017). Los riesgos especiales y el trabajo nocturno, diversas implicaciones. Madrid. Prevencionar.
<http://prevencionar.com/2017/11/14/los-riesgos-especiales-trabajo-nocturno-diversas-implicaciones/>
- Psicopreven.com.(2018) Crono-ergonomía en el entorno laboral. Zaragoza. Psicopreven.
<http://www.psicopreven.com/noticias-de-la-prevencion/96-crono-ergonomia-en-el-entorno-laboral>

Programas de ordenador utilizados

- Sistema operativo, Windows 7. (2009). Microsoft corporation.
- Hoja de cálculo. Microsoft office 2010 Excel. Microsoft Corporation.
- Procesador textos.
Microsoft Word 14.0. 2010. Microsoft corporation.
Nitro PDF Profesional. 6.2. 2010. Nitro PDF Pty. Ltd and its licensors.

NOTAS

- Previsión de Modificación convenios colectivos derogar la reforma laboral de 2012.

"Se propone recuperar el poder de la negociación colectiva. Hay que limitar la prioridad aplicativa de los convenios de empresa. El convenio empresarial es susceptible de no reflejar fielmente el equilibrio necesario", proclamó la ministra de Trabajo en su comparecencia ante la Comisión de Empleo del Congreso.(...) sería que lo pactado por sindicatos y patronales sobre salarios y jornadas de trabajo (número de horas a trabajar cada año) en los ámbitos sectoriales estuviera por encima de lo que se pactara en el seno de las empresas. Para este ámbito quedarían temas de organización interna, como el horario, los turnos y otros elementos de las condiciones laborales".

"Manuel Gómez. Cambios en la reforma laboral: el convenio sectorial prevalecerá sobre el de empresa para los salarios. EL PAÍS. URL: https://elpais.com/economia/2018/07/10/actualidad/1531249833_050832.html"



Universidad Miguel Hernández
Escuela Profesional de Medicina del Trabajo
Master en Prevención de Riesgos Laborales
Trabajo Fin de Master.



ERGONOMÍA COGNITIVA
CRONOERGONOMIA --- ERGONOMIA TEMPORAL
TURNOS ROTATIVOS
ANÁLISIS Y SOLUCIONES DE GESTIÓN

Alumno: Ángel Méndez González

Tutor: Dr. José Rafael Lobato Cañón

Julio 2018.

