NLC - 1PE327 - SSOMA - PE - 05

Empresa	Proyecto	Área	Tipo Doc.	Correlativo

CONTROL DE PULSERAS DE FATIGA Y SOMNOLENCIA

Propuesto por	Revisado por	Aprobado por
Supervisor SSOMA	Gerente de Operaciones	Gerente General
Carmen Huamali H. 1/07/2024	Rubén Huamalí Q. 1/07/2024	Crecente Huamalí D. 1/07/2024

NEGOCIOS LA CENTRAL S.R.L.
CRESCENTE HUAMALI DURAND
GERENTE - GENERAL

Nivel de seguridad:
Uso interno

Alcance:
Defensa Ribereña del Rio Lacramarca

Una vez impreso este documento, se convierte en copia no controlada, verificar su vigencia la carpeta de "Documentos aprobados".

Histórico de revisiones

Rev.00	01/07/24	Creación del documento

Documentación relacionada y aplicable

-	Enciclopedia de la Organización Internacional del Trabajo (OIT): Carga Mental del Trabajo, Vigilancia, Fatiga Mental y Privación del Sueño.
D.S. N° 017-2009-MTC	Reglamento Nacional de Administración de Transporte.

Definiciones

Fatiga	Es un estado de respuesta individual que se caracteriza por disminución de la capacidad física o mental como respuesta al esfuerzo físico, al estrés emocional, al aburrimiento o al descanso inadecuado, sin embargo, también puede ser un signo inespecífico de un trastorno psicológico o fisiológico más grave. Entre los principales síntomas para detectarlas están la disminución del nivel de atención o alerta, pensamiento lento, bajo nivel de respuesta ante un estímulo, ansiedad, sueño e irritabilidad lo que dificulta que una persona pueda desarrollar una función normalmente. Cuando la fatiga no se alivia con el hecho de dormir bien, nutrirse bien o tener un ambiente saludable, debe ser evaluado por un médico
Somnolencia:	Fuerte tendencia a quedarse dormido en situaciones o momentos en que realizamos una actividad, se caracteriza por signos como pestañeos, cabeceos y bostezos.
Sueño reparador	Es una necesidad fisiológica que se logra al dormir mínimo 6 horas en forma continua, desarrollando una curva de sueño dentro de los parámetros normales. A través del sueño reparador, se elimina el cansancio acumulado durante una jornada de trabajo y se regenera el organismo
Sueño Profundo	El sueño profundo es la fase en la que se desaceleran las funciones del cuerpo y las ondas cerebrales, es en donde se produce la regeneración celular y la síntesis de proteínas, tan importante para hacer crecer los músculos. Aunque pases ocho horas en la cama, si no consigues al menos pasar un 13% de ese tiempo en sueño profundo, tu cuerpo estará en deuda de sueño. Durante el sueño profundo es más difícil despertarse, pues el cuerpo responde menos a los estímulos externos.
Sueños Ligero	El sueño ligero sirve como punto de entrada al sueño por las noches, cuando tu cuerpo desconecta y se relaja. Esta fase comienza normalmente a los pocos minutos de quedarse dormido. Durante la primera parte del sueño ligero, es posible que constantemente te despiertes y te vuelvas a dormir. Puede que estés un poco consciente y tiendas a despertarte con facilidad. La respiración y la frecuencia cardíaca normalmente disminuyen ligeramente durante esta fase.
Sueño REM	Se llama así porque todo el cuerpo está paralizado excepto los ojos, que se mueven de un lado a otro (Rapid Eye Movement), aunque aumenta el ritmo cardíaco y la respiración. Durante esta fase se producen los sueños, y la parálisis es necesaria para que no nos movamos en la realidad de la forma en la que lo hacemos en el sueño y nos caigamos de la cama.
Ciclo o Ritmo Circadiano	Ciclo natural de cambios físicos, mentales y de comportamiento que experimenta el cuerpo en un ciclo de 24 horas. Los ritmos circadianos se ven afectados principalmente por la luz y la oscuridad, y están controlados por un área pequeña en el medio del encéfalo. Pueden afectar el sueño, la temperatura

	del cuerpo, las hormonas, el apetito y otras funciones del cuerpo. Los ritmos circadianos anormales a veces se relacionan con la obesidad, la diabetes, la depresión, el trastorno bipolar, el trastorno afectivo estacional y los trastornos del sueño; por ejemplo, el insomnio. El ritmo circadiano a veces se llama "reloj biológico".
Ciclo del Sueño	Durante un ciclo de sueño, lo más habitual es pasar del sueño ligero al profundo, volver al ligero y, a continuación, adentrarse en la fase REM. El sueño es ciclo se suele repetir, pero los patrones de sueño varían de forma natural. Nuestro sueño es cíclico y se divide en ciclos de aproximadamente 90 minutos que se repiten durante las horas que pasamos durmiendo, pudiendo encadenar entre cuatro y seis ciclos seguidos. Fase I o etapa de adormecimiento Fase II o etapa de sueño ligero Fase III o etapa de transición Fase IV, etapa de sueño profundo o de sueño Delta Fase de sueño REM (*Rapid Eye Movement*) o etapa de sueño paradójico

CONTENIDO

1.	PERSONAL	5
2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL y de emergencia	5
3.	EQUIPOS/ HERRAMIENTAS/ MATERIALES	5
4.	PROCEDIMIENTO	7
5.	RESTRICCIONES	8
6.	FORMATOS RELACIONADOS	8
7.	ANEXOS	8

1. PERSONAL

- **Supervisor de Flota**
- **Supervisor del SSOMA**
- **Gerente de Operaciones**
- **Conductor**

2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y DE EMERGENCIA

NA

3. EQUIPOS/ HERRAMIENTAS/ MATERIALES

Herramientas y Materiales

- Reloj inteligente cuantificadora de fatiga y somnolencia (Smart Band 7/8 marca Xiaomi)
- Ficha técnica:

	XIAOMI SMART BAND 7
PANTALLA	Pantalla táctil AMOLED de 1,62" Resolución: 192 x 490 píxeles, 326 ppp Brillo: hasta 500 nits, ajustable Cristal templado con revestimiento antihuellas Diseños de pantalla: más de 100 Área de visualización aproximadamente un 25 % mayor* *El área de visualización de la Xiaomi Smart Band 7 es aproximadamente un 25 % mayor que el de la Mi Smart Band 6. Datos obtenidos de Huami Labs.
DIMENSIONES Y PESO	46,5 mm x 20,7 mm x 12,25 mm *Las dimensiones de altura, anchura y grosor excluyen la correa y los salientes Peso: 13,5 g
CORREA	Tamaño: 160–224 mm Material: TPU Hebilla de la pulsera: aleación de aluminio
BATERÍA	Tipo de carga: carga magnética

	XIAOMI SMART BAND 7
	Tiempo de carga: ≤2 horas Tiempo de uso típico: ≥14 días Capacidad: 180 mAh
APTITUD FÍSICA	Más de 110 modos deportivos 5 modos de detección automática: correr al aire libre, caminar, cinta de correr, máquina de remo y elíptica Más funciones VO_2 máx Efecto de entrenamiento Carga de entrenamiento Duración de la recuperación
ESPECIFICACIONES	Resistencia al agua de 5 ATM* Aplicación: Mi Fitness Bluetooth 5.2 BLE Sistema operativo: Android 6.0 o versiones posteriores; iOS 10 o versiones posteriores Idioma del sistema: inglés, alemán, italiano, francés, español, holandés, portugués. El idioma del sistema puede variar según la ubicación.
SENSORES Y CONECTIVIDAD	Sensor de 6 ejes de alta precisión y sensor de frecuencia cardiaca PPG: Acelerómetro de 3 ejes de bajo consumo y giroscopio de 3 ejes Sensor de frecuencia cardiaca PPG

4. PROCEDIMIENTO

4.1. INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN ZEPP LIFE

a. La instalación de la aplicación *Zepp Life* se realiza descargándola desde *Google Play* en dispositivos *Android* o desde la *App Store* en dispositivos *iOS*.
b. Una vez descargada e instalada la aplicación, se debe abrir y proceder al registro o inicio de sesión.
c. Se puede utilizar una cuenta de terceros o una cuenta de *Xiaomi*.
d. En caso de ser un nuevo usuario de *Zepp Life*, se requerirá un registro inicial.
e. Al registrarse, se deberá seleccionar el país de residencia, y se ofrecerán varias opciones de registro, incluida la vinculación con *Facebook*.

f. Alternativamente, se puede registrar mediante correo electrónico o número de teléfono.
g. Al acceder por primera vez, se solicitarán datos personales como peso, altura, apodo y objetivos diarios en cuanto al número de pasos.
h. Completados estos datos, se podrá acceder a las tres opciones principales de la aplicación: entrenamiento, amigos y perfil del usuario.

4.2. VINCULACIÓN DE LA PULSERA CON LA APLICACIÓN

a. Para vincular la pulsera con la aplicación, es recomendable cargarla durante dos horas en un puerto USB.
b. Luego, en la aplicación, se debe ir a la opción "añadir dispositivo" y seleccionar "pulsera".
c. Es necesario activar el Bluetooth y acercar la pulsera al teléfono y leer el código QR que aparece al iniciar la vinculación.
d. La aplicación detectará automáticamente la pulsera, que emitirá una vibración indicando la vinculación y actualización.
e. Una vez vinculada, la pulsera detectará automáticamente las horas de sueño, los pasos dados, entre otros datos.

4.3. VINCULACION DE LA APLICACIÓN CON OTROS USUARIOS

a. Para vincular la aplicación con otros usuarios, se debe acceder a la pestaña "amigos" y seleccionar entre escanear un código QR o mostrar el propio código QR para que otro usuario lo escanee.
b. Una vez sincronizado, se tendrá acceso a la información de todos los contactos.

4.4. REPORTE DE CAPTURAS SOBRE LA CALIDAD DE SUEÑO

a. El conductor enviará una captura de pantalla al supervisor SSOMA para registrar su tiempo de sueño.
b. El supervisor SSOMA elaborará un reporte diario de manera rápida y eficiente. Este reporte identificará a aquellos conductores que no estén cumpliendo con el mínimo de horas necesarias para completar entre cuatro y seis ciclos de sueño completos.
c. El reporte diario será dirigido al gerente de operaciones, quien tendrá la responsabilidad de revisar y analizar los datos proporcionados.
d. Una vez confirmada la residencia del conductor, el gerente de operaciones procederá a realizar el respectivo llamado de atención, asegurándose de que las medidas correctivas sean implementadas.

5. RESTRICCIONES

- Para que el reloj pueda monitorear el sueño se necesita que el usuario tenga puesto el reloj.
- El celular donde se tiene la aplicación debe tener bluetooth 4.0 como mínimo.

- No se puede cargar la pulsera mediante un cargador de celular, se tiene que cargar en una computadora o dispositivo que tenga entrada USB.
- La cámara del celular donde está la aplicación tiene que estar en buenas condiciones para poder escanear el código Qr.

6. FORMATOS RELACIONADOS

- Reporte diario de las horas de sueño registradas
- Ficha de entrega de dispositivo tecnologico

7. ANEXOS

N.A.