

ARL

SEGUROS  
BOLÍVAR



Compañía de Seguros Bolívar S.A.



**PROMOCIÓN DE LA SALUD VISUAL**

**IMPLEMENTACIÓN PLANES DE ACCIÓN**

**CRONOGRAMA 400457 SECUENCIA 29**

**SECRETARIA DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**NIT 899999061**

**BOGOTÁ D.C**

**JUNIO 2021**

**Divina Luz Rodriguez Montenegro**

**Medicina del Trabajo**

**Licencia 2328 de 23 de abril de 2020**

## TABLA DE CONTENIDO

### Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN .....	5
2	JUSTIFICACIÓN .....	6
2.1	SITUACIÓN EN LA SCRD .....	6
2.1.1	Factores de riesgo .....	6
2.1.2	Caracterización de los factores de riesgo ocular por puestos de trabajo .....	7
2.1.3	Condición de salud visual .....	7
3	OBJETIVO GENERAL .....	11
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
4	PROPÓSITO .....	11
5	ALCANCE Y POBLACIÓN OBJETO .....	11
6	MARCO TEÓRICO .....	11
7	ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA SALUD VISUAL .....	12
7.1	VIGILANCIA DE LA SALUD visual .....	12
7.1.1	Objetivo .....	12
7.1.2	Evaluación de la capacidad visual .....	12
7.1.3	Interpretación de resultados .....	13
7.1.4	Remisión a consulta oftalmológica .....	13
7.1.5	Vigilancia Médica .....	14
7.2	INSPECCIONES DE SEGURIDAD (ANTICIPANDO A LAS LESIONES) .....	14
7.2.1	El monitor (la pantalla): termine la jornada con los ojos y cuello sin fatiga .....	15
7.3	PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....	15
7.4	PROMOCIÓN DE la salud VISUAL .....	15
7.5	ILUMINACIÓN .....	16
7.6	PAUSAS activas oculares .....	16
7.6.1	Objetivo .....	16
8	INDICADORES .....	19
9	SEGUIMIENTO .....	20
10	EVALUACIÓN DEL IMPACTO .....	20
11	ÁRBOL DE DECISIONES: FLUJO DE LA INFORMACIÓN .....	21
12	RECURSOS .....	22

12.1	RECURSOS HUMANOS.....	22
12.2	RECURSOS LOGÍSTICOS.....	22
12.3	RECURSOS ECONÓMICOS.....	22
13	PLAN DE TRABAJO .....	22
14	BIBLIOGRAFÍA .....	22
15	ANEXOS.....	22

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Factores de riesgo por actividad .....	6
Tabla 2	Resultado optometrías periódicas.....	7
Tabla 3	Factores de riesgo por puesto de trabajo.....	8
Tabla 4	Niveles de iluminación en oficinas.....	16
TABLA 5	Pausas activas oculares.....	17
Tabla 6	Indicadores.....	19
Tabla 7	Plan de trabajo.....	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1	Marco teórico.....	24
ANEXO 2	Lista de chequeo para trabajo con pantallas de visualización de datos.....	29

## 1 INTRODUCCIÓN

La visión es uno de los sentidos más apreciados por el hombre, carecer de ella afecta la adaptación social pero también su disminución o pérdida parcial, provoca cambios severos en la actitud de la persona con su entorno.

La salud visual se define como la ausencia de enfermedad ocular, acompañada de una buena agudeza visual. Una buena salud visual, fortalece la salud en general, mantiene la autonomía e independencia de las personas, permitiéndoles un adecuado desempeño en su vida cotidiana.

La **SECRETARIA DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE**, de aquí en adelante **SCRD**, es la entidad que coordina la ejecución de las políticas, planes y programas en los campos cultural, patrimonial, recreativo y del deporte que desarrollan las entidades adscritas y vinculadas.

Consciente de la presencia de factores de riesgo inherentes a los diferentes procesos que puedan afectar condiciones de la salud visual, genera este programa como expresión del compromiso de la entidad con el control e intervención de los factores de riesgo que puedan favorecer la aparición de lesiones y/o agravar condiciones oculares en todos sus colaboradores.

Este documento describe las estrategias para promover la salud visual que se implementarán en la **SCRD** para alcanzar el objetivo propuesto:

- Vigilancia de la agudeza visual
- Que aspectos observar en las condiciones de trabajo con el ánimo de identificar e intervenir aspectos que puedan generar riesgo de afecciones oculares
- Propuesta de mecanismos de control de acuerdo con la actividad y peligros con riesgo de afecciones ocular
- Mecanismos para estimular el compromiso personal con el cuidado de los ojos

## 2 JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, las alteraciones visuales no están distribuidas equitativamente en el mundo, las regiones menos desarrolladas están cargadas con la proporción más grande, los adultos mayores de 50 años presentan la mayor carga, y las mujeres en comparación con los hombres, están presentando mayores índices de alteración visual.

La discapacidad visual, incluyendo los defectos de refracción, y la ceguera, ocupan el segundo tipo de discapacidad humana con mayor prevalencia mundial. La etiología del deterioro visual en el adulto está relacionada con causas adquiridas, no infecciosas o progresivas, aunado a diversos factores de riesgo y una larga exposición a enfermedades sistémicas incluyendo las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), afectado también por el incremento de la expectativa de vida en mujeres y hombres.

Para mantener una buena salud visual, hay que evitar todos aquellos hábitos que conlleven un esfuerzo de la vista, como no llevar la corrección óptica apropiada, también el exceso o deficiencia de iluminación; la mala alimentación por déficit vitamínico; una higiene inapropiada de la cara y de los ojos, y el tocarse los párpados constantemente con las manos sucias pueden provocar infecciones; el tabaquismo, que reseca la lágrima; apretar o rascar los ojos cuando pican porque causa problemas de la córnea; no dormir lo suficiente, porque durante las horas de sueño la superficie ocular se recupera de las agresiones de todo el día y se produce una regeneración de las células epiteliales que revisten la cara anterior del ojo; no emplear gafas adecuadas que nos protejan de los rayos solares.

### 2.1 SITUACIÓN EN LA SCRD

#### 2.1.1 Factores de riesgo

Los siguientes factores de riesgo están presentes en las actividades del **SCRD** relacionados con efectos a nivel ocular:

**TABLA 1 FACTORES DE RIESGO POR ACTIVIDAD**

ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	CONSECUENCIA
Leer, digitar, observar información en pantalla de visualización de datos	Exposición a luz visible de alta energía o "luz azul" por trabajo con pantalla de visualización de datos por tiempo prolongado Mirada fijación prolongada (no parpadeo) Relaciones inadecuadas de brillo	Ojos secos y cansados, fatiga ocular, puede ocasionar con el tiempo degeneración macular
Conducir vehículos	Alteraciones en la capacidad de recuperación al deslumbramiento Alteración de la visión nocturna Defectos refractivos, campo visual, visión binocular, nistagmus, policromacia anormal	Accidentes de tránsito
Labores administrativas y operativas	Físicos Iluminación excesiva o por defecto, ubicación inadecuada de las luminarias (brillos, reflejos, deslumbramientos)	Fatiga visual Errores en las labores Incomodidad

### 2.1.2 Caracterización de los factores de riesgo ocular por puestos de trabajo

En la Tabla 3 se presentan los cargos con los diferentes factores de riesgo oculares que puedan estar presente en la actividad de la entidad

### 2.1.3 Condición de salud visual

La información que a continuación se presenta es el resultado de las optometrías realizadas a 72 colaboradores como parte de los exámenes médicos ocupacionales periódicos del año 2021.

**TABLA 2 RESULTADO OPTOMETRÍAS PERIÓDICAS**

DIAGNÓSTICOS OPTOMÉTRICOS	No.	%
Astigmatismo	54	75%
Presbicia	40	55,5%
Emétrope	6	8,3%
Degeneraciones y depósitos conjuntivales	6	8,3%
Hipermetropía	4	5,5%
Queratocono	4	5,5%
Miopía	3	4,1%
Ambliopía ex anopsis	2	2,7%
Conjuntivitis no especificada	2	2,7%
Oculopatía debida a toxoplasma	2	2,7%
Otros trastornos de la visión binocular	2	2,7%
Pterigión	2	2,7%
Ceguera de un ojo	1	1,3%
Conjuntivitis aguda, no especificada	1	1,3%
Leucoma adherente	1	1,3%
Otros trastornos especificados del párpado	1	1,3%
Trastornos del párpado no especificado	1	1,3%

Para cada patología el porcentaje se calculó sobre el total de la población, 72 colaboradores, teniendo en cuenta que un colaborador puede tener más de un diagnóstico.

**TABLA 3 FACTORES DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO**

CARGO	PROCESO	FACTORES DE RIESGO			
		Trabajo con pantalla visualización de datos	Exigencia visual	Iluminación por exceso o defecto	Errores de conducción capacidad visual alterada
Secretario de Despacho	Despacho de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte	x	x	x	
Asesor		x	x	x	
Auxiliar Administrativo		x	x	x	
Conductor mecánico			x	x	x
Jefe de Oficina	Oficina de Control Interno	x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Auxiliar Administrativo		x	x	x	
Jefe de Oficina	Oficina de Control Interno Disciplinario	x	x	x	
Auxiliar Administrativo		x	x	x	
Jefe de Oficina Asesora de Jurídica	Oficina Asesora de Jurídica	x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Auxiliar Administrativo		x	x	x	
Jefe Oficina Asesora Comunicaciones	Oficina Asesora de comunicaciones	x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Profesional Universitario		x	x	x	
Técnico Operativo		x	x	x	
Auxiliar Administrativo	Oficina Asesora de Planeación	x	x	x	
Jefe de Oficina Asesora de Planeación		x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Profesional Universitario		x	x	x	
Auxiliar Administrativo	Oficina de Tecnologías de la Información	x	x	x	
Jefe de Oficina		x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Profesional Universitario		x	x	x	
Auxiliar Administrativo	Subsecretaría de Gobernanza	x	x	x	
Subsecretario de Despacho		x	x	x	
Auxiliar de Servicio Generales	Dirección de Fomento	x	x	x	
Director Técnico		x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Auxiliar Administrativo	Dirección de Asuntos Locales y Participación	x	x	x	
Director Técnico		x	x	x	
Profesional Especializado		x	x	x	
Profesional Universitario		x	x	x	
Auxiliar Administrativo	Dirección de Economía, Estudios y Política	x	x	x	
Director Técnico		x	x	x	
Auxiliar Administrativo		x	x	x	

CARGO	PROCESO	FACTORES DE RIESGO			
		Trabajo con pantalla visualización de datos	Exigencia visual	Iluminación por exceso o defecto	Capacidad visual alterada Errores de conducción
Director Técnico	Dirección de Personas Jurídicas	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Subsecretario de Despacho	Subsecretaría Distrital de Cultura Ciudadana y Gestión del Conocimiento	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar de Servicio Generales		X	X	X	
Director Técnico	Dirección Observatorio y Gestión del Conocimiento Cultural	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Director Técnico	Dirección Observatorio y Gestión del Conocimiento Cultural	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Subdirector Técnico	Subdirección de Gestión Cultural y Artística	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Subdirector Técnico	Subdirección de Infraestructura y Patrimonio Cultural	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Director Técnico	Dirección de Lectura y Bibliotecas	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Director Técnico	Dirección de Gestión Corporativa	X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Profesional Especializado	Grupo Interno de Trabajo de Gestión del Talento Humano	X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Profesional Especializado	Grupo Interno de Trabajo de Gestión Financiera	X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	

CARGO	PROCESO	FACTORES DE RIESGO			
		Trabajo con pantalla visualización de datos	Exigencia visual	Iluminación por exceso o defecto	Capacidad visual alterada Errores de conducción
Profesional Especializado	Grupo Interno de Trabajo de Contratación	X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Profesional Especializado	Grupo Interno de Trabajo de Gestión de Servicios Administrativos	X	X	X	
Almacenista General		X	X	X	
Profesional Especializado		X	X	X	
Profesional Universitario		X	X	X	
Auxiliar Administrativo		X	X	X	
Auxiliar de Servicio Generales		X	X	X	

### 3 OBJETIVO GENERAL

Promover la salud visual y prevenir síntomas o afecciones visuales con énfasis en el trabajo con pantalla de visualización de datos, por medio del diseño de estrategias que impacten las condiciones individuales y de trabajo orientadas al control de los factores que favorezcan el discomfort ocular.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los puestos de trabajo y las actividades donde hay exposición a factores de riesgo que generen afectación visual
- Proponer características de las condiciones de trabajo que armonicen con la salud visual
- Establecer mecanismos de control para evitar que se materialice el peligro
- Identificar la situación de salud visual de los colaboradores
- Difundir el conocimiento sobre los factores de riesgo y las medidas de control para prevenir afecciones oculares y los factores que favorecen la salud visual
- Fomentar el autocuidado de la salud visual
- Evaluar el cumplimiento y la eficacia de los métodos de control

### 4 PROPÓSITO

Fomentar el autocuidado de la salud visual y proponer estrategias para la prevención de lesiones oculares derivadas de la exposición a factores de riesgo relacionadas con las actividades que impacten la salud visual

### 5 ALCANCE Y POBLACIÓN OBJETO

El programa se desarrollará en la **SCRD** y cobijará a:

- Todos los colaboradores en la ciudad de Bogotá D.C.
- Los factores intralaborales que afecten la salud visual
- Las condiciones visuales individuales

### 6 MARCO TEÓRICO

[Ver Anexo 1](#)

## 7 ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA SALUD VISUAL

### 7.1 VIGILANCIA DE LA SALUD VISUAL

#### 7.1.1 Objetivo

- Evaluar las condiciones visuales de los trabajadores desde el punto de vista clínico y establecer medidas preventivas y correctivas mediante el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las alteraciones y lesiones del órgano visual relacionadas o no con la labor
- Detectar precozmente lesiones y alteraciones del órgano de la visión que puedan tener injerencia en la realización de las actividades laborales
- Evaluar desde el punto de vista clínico a los trabajadores ocupacionalmente expuestos a padecer alteraciones oculares
- Determinar características sociodemográficas de la morbilidad oftalmológica general y laboral

#### 7.1.2 Evaluación de la capacidad visual

Hay dos opciones:

- Examen optométrico completo con profesional (Optómetra)
- Prueba de tamizaje conocida como visimetría (recomendada)

Un examen optométrico realiza el diagnóstico, tratamiento y corrección de defectos refractivos y acomodativos y también calcular, adaptar y controlar lentes de contacto y lentes oftálmicas.

- Para realizarla se utiliza una pantalla visual para tamizaje (visión screener, ortho rater, etc.)
- La prueba puede ser realizada en la empresa en un lugar cómodo, tranquilo, libre de interferencia y con capacidad para el equipo y el personal
- La empresa contratada debe demostrar su idoneidad, así como la del personal que realizará las pruebas

La evaluación comprende los siguientes aspectos:

#### 1. Antecedentes laborales

- Antecedentes de exposición ocular laboral
- Uso de elementos de protección personal
- Antecedentes de patologías oftalmológicas
- Síntomas oculares presentes en el momento de la evaluación
- Uso de gafas o lentes de corrección óptica

#### 2. Examen externo para detectar anomalías oculares

#### 3. Prueba de la capacidad visual: Funciones a evaluar:

- **Forias o acción binocular:** mide el balance muscular, es decir, la tendencia de los ojos a desviarse en la visión binocular (vertical, lateral en ambas distancias lejana y cercana)
- **Agudeza visual:** se define como la capacidad de nuestro sistema visual para discriminar detalles de los objetos en unas condiciones dadas (iluminación, distancia...). Es un proceso de alta resolución que determina la capacidad de discriminación fina. Indirectamente permite medir el estado de la córnea, vítreo, medios transparentes,

mácula, nervio óptico, vías ópticas y cerebro. Se mide en cada ojo en forma independiente y ambos ojos de cerca y de lejos.

Los defectos de refracción (miopía, hipermetropía y astigmatismo) son el principal factor de disminución de la agudeza visual. Pero hay casos en los que, aunque se corrija el defecto refractivo, no se alcanza una agudeza visual de 1.0 y entonces hay que buscar una patología en alguna parte del sistema visual o, lo que es más común, una ambliopía (ojo vago), que suele ocurrir por un defecto refractivo sin corregir durante la infancia que impide que se desarrolle la agudeza visual.

- Evaluar segmento posterior, **oftalmoscopia**
  - **Queratometría** evalúa la condición de la córnea
  - **Estereopsis**: Visión de profundidad: corresponde a la capacidad de percepción tridimensional, para determinar la profundidad en la visión binocular en personas con fusión normal
  - **Discriminación de color**: determina la capacidad del sujeto para percibir y distinguir colores y tonalidades.
  - **Campos visuales**: Evalúa áreas de visión periférica con la mirada en posición primaria
4. **Inspección ocular externa**: inspección de las estructuras oculares externas (párpados, conjuntivas, córneas, escleróticas, pupila y aparato lacrimal). Se investiga alteraciones de color, forma, humedad, transparencia de las estructuras, signos de inflamación, tumores, cuerpos extraños u otras alteraciones)

**Caso**: se definirá como caso al trabajador que es positivo a cualquiera de los tres componentes de la prueba y debe ser remitido a su EPS para control optométrico u oftalmológico según el caso

### 7.1.3 Interpretación de resultados

La empresa contratante debe presentar un informe de los resultados de las valoraciones que incluya el perfil sociodemográfico y el consolidado de los resultados de las diferentes pruebas, las recomendaciones generales y particulares, estas últimas las puede enviar individualmente y en un formato de registro preestablecido con el registro de las recomendaciones para el seguimiento por parte del **SCRD**.

En caso de estar incluido en los exámenes médicos ocupacionales, el resultado del examen será parte de la historia clínica y el médico dentro de las recomendaciones registrará la remisión a EPS para valoración por oftalmología u optómetra según necesidad.

### 7.1.4 Remisión a consulta oftalmológica

Para la remisión a consulta oftalmológica y/u optométrica se tendrán en cuenta los siguientes criterios

- Sintomáticos con énfasis en mayores de 40 años

Presencia de alteraciones en la visión cercana y/o lejana

- Alteración de la visión de colores si la ocupación requiere discriminación
- Alteraciones en la profundidad si la tarea exige visión estereoscópica

## 7.1.5 Vigilancia Médica

### 7.1.5.1 Examen de ingreso

Dada la alta prevalencia de patología visual en la población general y la exposición a factores de riesgo que pueden ocasionar síntomas y signos y lesiones oculares, debe incluirse la evaluación de la capacidad visual en el examen de ingreso a todos los aspirantes a ser contratados de acuerdo con el ítem 7.1.2

### 7.1.5.2 Examen periódico

Cobertura: todos los colaboradores expuestos a factores de riesgo que puedan generar lesión o disconfort visual y como seguimiento en general a todos los colaboradores

Frecuencia: anual

### 7.1.5.3 Examen de egreso

Se realizará visiometría cuando haya una lesión de origen laboral, ya sea por accidente de trabajo o enfermedad laboral

Esta evaluación debe ser comparada con la de ingreso.

## 7.2 INSPECCIONES DE SEGURIDAD (ANTICIPANDO A LAS LESIONES)

- **Actividad:** Observación de puestos de trabajo con pantalla de visualización de datos
- **Objetivo:** Identificar condiciones de trabajo y comportamientos que generen disconfort y/o lesiones oculares y proponer medidas de control
- **Responsable:** Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST)
- **Frecuencia:** Según cronograma del COPASST
- **Registro:** Formato de inspección. Ver Anexo 2

### ¿Que observar?

- a. En oficinas:
  - Ubicación de la pantalla de visualización con respecto al ángulo visual y postura del usuario (posición de cabeza y cuello)
  - Distancia entre la pantalla y lo ojos
  - Fuentes de reflejos y deslumbramientos, parpadeos y/o destellos de la pantalla
  - Contraste entre caracteres y el fondo de pantalla
  - Calidad de los documentos impresos
- b. En actividades con riesgo de proyección de sustancias químicas y/o partículas
  - Elementos de protección que cumpla con los requerimientos de protección para realizar la tarea
  - Asegurar procedimientos de trabajo seguro
- c. Comportamiento humano:
  - Uso de elementos de protección personal
  - Verificar el cumplimiento del procedimiento de trabajo seguro

### 7.2.1 El monitor (la pantalla): termine la jornada con los ojos y cuello sin fatiga

Estas indicaciones le ayudarán a prevenir molestias y dolores musculares en el cuello, hombros, espalda y disminuir la fatiga visual:

<p>Ubique el monitor directamente enfrente de sus ojos asegurando que el borde superior del monitor esté a la altura o un poco por debajo del nivel de los ojos</p>	
<p>Utilice la función de inclinación y orientación del monitor a voluntad para descubrir la mejor posición, siempre siguiendo la línea de visión</p>	
<p>Coloque el monitor perpendicular a la fuente de luz natural o artificial para evitar los brillos y los reflejos en el monitor. Si no es posible cambiar la orientación de la mesa, coloque persianas o cortinas en las ventanas o pantallas difusoras en los puntos de luz del techo</p>	
<p>La imagen debe ser estable, sin destellos, centelleos o cualquier otra forma de inestabilidad</p>	
<p>Ajuste el brillo y el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, adaptándolos a las condiciones del entorno. Ajuste el tamaño de los caracteres a su necesidad. Es recomendable trabajar con el fondo claro, especialmente cuando la imagen o caracteres son oscuros. Así evitará la fatiga visual</p>	
<p>Coloque el porta documento al mismo nivel del monitor y cerca de la pantalla</p>	
<p>Si su trabajo es esencialmente informático, la computadora debe ocupar la posición principal en la mesa de trabajo y de frente a usted</p>	
<p>Si su trabajo incluye varias tareas, una buena opción es colocar la computadora a un lado, pero asegurándose de que es posible manejarlo sin torsión del tronco o del cuello</p>	
<p>Utilice la corrección visual (gafas, lentes de contacto) durante las labores de digitación en la PVD si lo requiere. Informe al Optómetra sobre la labor que realice, es posible que recomiende filtros, anti reflectivos a sus anteojos</p>	
<p>Mantener limpio el monitor</p>	

### 7.3 PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Los elementos de protección individual deben considerarse como última alternativa para el control del factor de riesgo, es decir, cuando no es posible el control completo, se debe optar por la protección de la persona como protección complementaria.

De acuerdo con esto, los elementos de protección personal se deben suministrar de acuerdo con el oficio y/o tipo de proceso, así:

- Para actividades de servicios generales, protección visual durante la limpieza de instalaciones, batería de sanitarios cuando sea necesario el uso de sustancias químicas y jabón
- Para trabajos con pantalla de visualización de datos se recomienda gafas anti reflectivas e ideal con filtro azul

### 7.4 PROMOCIÓN DE LA SALUD VISUAL

- **Actividad:** campañas a través de correo corporativo, carteleras, capacitación y entrenamiento por actividades específicas, pausas activas oculares
- **Objetivo:**

- ✓ Generar conciencia sobre el autocuidado de la salud visual tanto intra como extra laboralmente
- ✓ Desarrollar capacidades y habilidades que permitan a las personas comportarse de manera saludable con sus ojos y el sentido de la visión
- ✓ Fomentar la autorrealización de pausas activas (Anexo 3)
- **Responsable:** Seguridad y Salud en el Trabajo
- **Frecuencia:** de acuerdo a plan de trabajo
- **Registro:** registros de capacitación, evidencias de correos electrónicos, fotos de carteleras

## 7.5 ILUMINACIÓN

A continuación, se presenta los niveles de iluminancia adaptados de la norma ISO 8995 “Principles of visual ergonomics -- The lighting of indoor work systems” tomado del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

**TABLA 4 NIVELES DE ILUMINACIÓN EN OFICINAS**

TIPO DE RECINTO Y ACTIVIDAD	UGR	NIVELES DE ILUMINACIÓN (lx)		
		Mínimo	Medio	Máximo
Oficinas de tipo general, mecanografía y computación	19	300	500	750
Oficinas abiertas	19	500	750	1000
Oficinas de dibujo	16	500	750	1000
Salas de conferencia	19	300	500	750

Para tener en cuenta al seleccionar la iluminación:

- Tareas que se realizan, tiempo aproximado de duración
- Edad de los usuarios, entre más edad más probabilidades habrá de sufrir molestias visuales por lo que es recomendable disminuir el nivel de iluminación
- Aprovechar al máximo la luz natural
- Las lámparas fluorescentes generan menos calor. Las luminarias blancas favorecen la concentración, la luz más amarillenta aporta más calidez y propicia el relax de los trabajadores
- Las luminarias deben instalarse a los lados del puesto de trabajo para que la luz se dirija oblicuamente. De este modo, la visión dirigida a la pantalla del ordenador debe ser paralela a la luz del techo
- Una inadecuada iluminación favorece la aparición de problemas de salud que redundan en el estado anímico de los colaboradores, menor rendimiento y, por ende, un descenso de la productividad. Las molestias más frecuentes originadas por el mal uso de la luz en las oficinas se pueden resumir:

Fatiga visual	Agotamiento	Estrés
Dolor de cabeza	Falta de atención	Desmotivación

## 7.6 PAUSAS ACTIVAS OCULARES

### 7.6.1 Objetivo

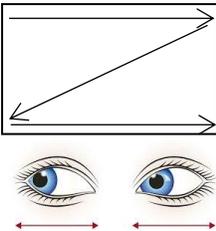
Reducir la fatiga visual y mantener lubricados los ojos promocionando la autorrealización de momentos activos orientados a recuperar la musculatura ocular subutilizada y relajar los

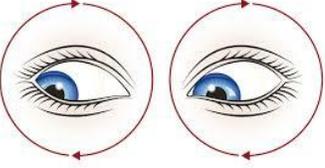
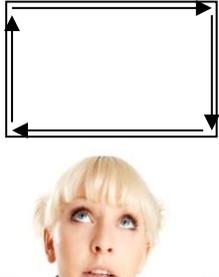
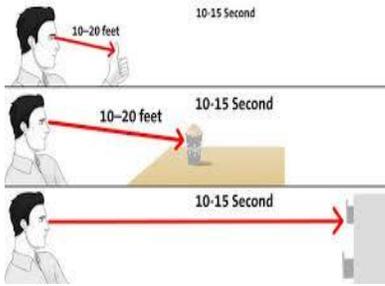
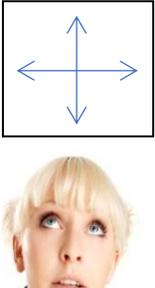
segmentos más exigidos en la labor. En la Tabla 6 se presentan algunos ejercicios oculares para realizar en la jornada laboral.

Parpadeo del ojo humano por minuto:

- En una conversación 22 veces por minuto
- Leyendo de 12 a 15 minutos
- Trabajando con una pantalla de visualización de datos, 5 minutos. La concentración en la pantalla hace disminuir la frecuencia de parpadeo e incrementa los síntomas de ojo seco

**TABLA 5 PAUSAS ACTIVAS OCULARES**

<p>Recuerde parpadear con mayor frecuencia, esto ayuda a mantener lubricados los ojos y retardar la fatiga visual</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parpadeo: Realizar 10 parpadeos normales y completos</li> <li>- Parpadeos rápidos: Como aleteos de mariposa rápidos durante 5/7 segundos. Al terminar, cerrar los ojos y dejar unos momentos de escucha</li> </ul>	
<p><b>EJERCICIOS DE RELAJACIÓN PARA LOS OJOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frote enérgicamente las palmas de sus manos, una contra la otra, hasta que las sienta caliente</li> <li>2. Forme una ligera concavidad en la palma, al mismo tiempo cierre sus ojos y coloque sus palmas sobre ellos sin hacer presión</li> <li>3. Abra y cierre sus ojos (parpadee) con las manos en esta posición y disfrute de una sensación de descanso durante cinco segundos</li> <li>4. Repita tres veces</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cubra los ojos con las palmas de las manos (formando una concavidad) de manera que pueda abrir los párpados</li> <li>2. Disfrute la variedad de colores que observa y una vez se estabilice retire sus manos y abra lentamente los ojos</li> <li>3. Este ejercicio descansa sus ojos</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirada al frente</li> <li>2. Sin mover la cabeza, dirija su mirada a la izquierda superior del lugar donde se encuentre</li> <li>3. Luego diríjala en línea hacia el lado derecho superior, descienda oblicuamente hasta la esquina inferior izquierda (al piso) y luego hasta la esquina del lado contrario. Devuélvase</li> <li>4. Repita dos veces y realícelo iniciando por el lado superior derecho</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mire al punto más lejano que pueda alcanzar tras su monitor. Sí puede mirar a través de una ventana, excelente. Enfoque la vista en ese punto lejano. Después de unos segundos, enfoque en el borde del monitor o en la punta de la nariz. Repítalo unas 10 veces</li> <li>2. Si no puede ver mucho más allá de su monitor, use por ejemplo un bolígrafo y manténgalo a la misma distancia que el monitor dirija su mirada del bolígrafo a la punta de la nariz</li> </ol>	

<p><b>EJERCICIO 4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirada al frente</li> <li>2. Sin mover la cabeza, inhale y dirija su mirada hacia la izquierda al punto más lejano, moviendo sus ojos describa un semicírculo hacia arriba y termine en el punto más lejano del lado derecho, realice el mismo movimiento en sentido contrario. Repita tres veces</li> <li>3. Inhale y efectúe el mismo movimiento formando el semicírculo hacia abajo. Repita tres veces</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Levante las cejas y abra bien los ojos, dirija la cabeza hacia abajo hasta tocar el pecho con la mirada fija hacia delante, relaje el cuello</li> <li>2. Mantenga la posición durante 5 segundos</li> <li>3. Repita 2 veces</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 6</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirada al frente</li> <li>2. Sin mover la cabeza, dirija su mirada a la esquina superior izquierda del lugar donde se encuentre</li> <li>3. Luego diríjala lentamente hacia la esquina superior derecha, descienda hasta la esquina inferior del mismo lado (al piso) y luego hasta la esquina del lado contrario. Por último, suba la mirada hasta la esquina superior izquierda</li> <li>4. Repita dos veces y realícelo en sentido contrario</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 7</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Extienda y junte los dedos de una mano. En posición horizontal acérquela desde la línea de los nudillos a la punta de la nariz</li> <li>2. Ubique el dedo índice de la otra mano, en posición vertical sobre el borde externo en línea recta con la punta de la nariz y los nudillos, de tal manera que la punta del dedo sobresalga del horizonte de la mano</li> <li>3. Retire la mano que tiene cerca de la nariz. Conservando siempre la distancia del dedo a la punta de la nariz, mire al punto más lejano. Enfoque la vista en ese punto lejano. Después de unos segundos dirija su mirada al dedo, enfoque y dirija al punto más lejano.</li> <li>4. Repita unas 10 veces</li> </ol>	
<p><b>EJERCICIO 8</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mirada al frente</li> <li>2. Sin mover la cabeza, inhale y dirija su mirada arriba sostenga un instante y exhalando diríjala hacia abajo, sostenga un instante y vuelva al punto inicial</li> <li>3. Inhalando, dirija la mirada hacia el lado derecho, sostenga un instante, exhalando vaya con la mirada al lado izquierdo, sostenga un instante, inhale y vaya al punto inicial</li> <li>4. Repita tres veces</li> </ol>	

8 INDICADORES

TABLA 6 INDICADORES

ACTIVIDADES	INDICADOR	DOCUMENTO	FÓRMULA
Vigilancia de la salud visual	Índice de cobertura	Informe de IPS	$\frac{\text{No. de exámenes visuales realizados}}{\text{No. de trabajadores programados}} \times 100$
	Tasa de morbilidad		$\frac{\text{No. de colaboradores con morbilidad ocular}}{\text{No. de colaboradores}} \times 100$
	Tasa por patología específica		$\frac{\text{No. de patología visual específica}}{\text{No. trabajadores con alteraciones visuales}} \times 100$
	Índice de cumplimiento		$\frac{\text{No. colaboradores con recomendaciones cumplidas}}{\text{No. de colaboradores con recomendaciones}} \times 100$
Inspecciones de seguridad	Índice de cumplimiento	Inspección de seguridad	$\frac{\text{No. inspecciones realizadas}}{\text{No. inspecciones programadas}} \times 100$
	Índice de eficacia		$\frac{\text{No. de condiciones reportadas corregidas}}{\text{No. de condiciones reportadas}} \times 100$
Promoción de la salud visual	Índice de cobertura	Registros de capacitación	$\frac{\text{No. de personas capacitadas}}{\text{No. de personas programadas}} \times 100$
	Indicador de cumplimiento		$\frac{\text{No. de actividades promocionales realizadas}}{\text{No. de actividades promocionales programadas}} \times 100$

## 9 SEGUIMIENTO

Para el control ambiental: realizar mediciones de iluminación una vez se realicen correcciones o haya cambios en las condiciones de trabajo en que se vea involucrada las condiciones de iluminación.

Para el individuo: A los trabajadores se les realizará el examen de la capacidad visual anualmente.

El proveedor de los exámenes médicos ocupacionales enviará el informe de los resultados de las visiometrías dentro del diagnóstico de condiciones de salud y en los certificados médicos de aptitud emitirá las recomendaciones.

Las recomendaciones se registrarán en el formato que la empresa tiene dispuesto para registrar las recomendaciones médicas, comunicará al colaborador y registrará el seguimiento a las recomendaciones una vez se realice

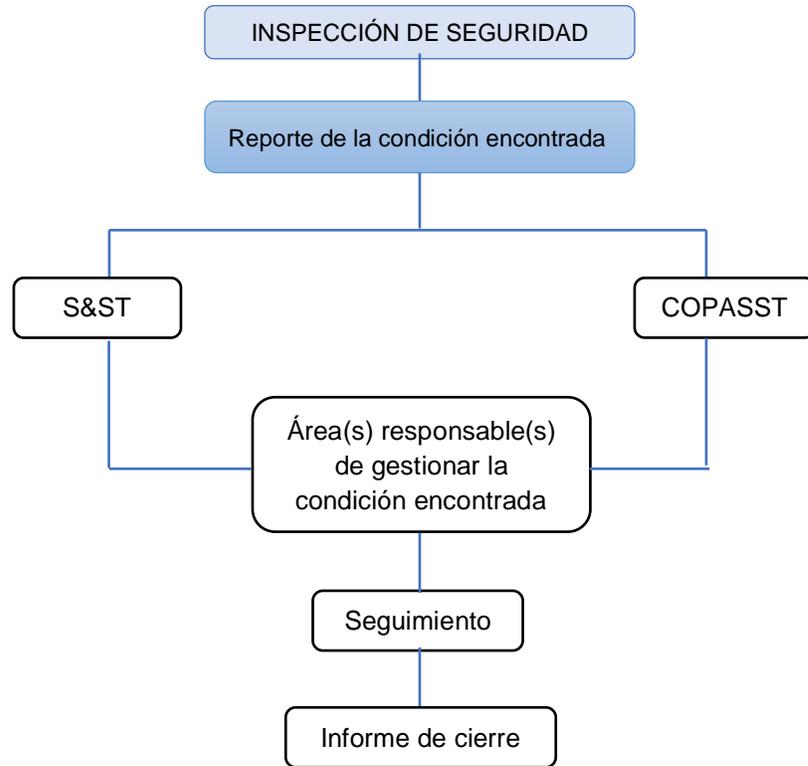
## 10 EVALUACIÓN DEL IMPACTO

¿Qué se espera?	Documento referente
Todas las personas con defectos de refracción tengan la corrección óptica y la usen cuando es necesario	Informe de los resultados de la visiometría y si es posible de la remisión a Optometría
No ocurrencia de accidentes oculares	Estadística de accidentalidad
	Procedimiento de trabajo
	Registro de entrega de EPP
Autocuidado de la salud visual	Inspecciones de seguridad
	Planilla registro capacitación
Áreas de trabajo con niveles de iluminación acorde con las recomendaciones técnicas	Informe de mediciones de iluminación
Control de la fatiga ocular realizando pausas activas	Aleatoriamente preguntar sobre como hace las pausas activas
Conciencia de los factores de riesgo que afecta la salud visual y las medidas de control	Promoción por correo Verificar por preguntas aleatorias Planilla registro capacitación

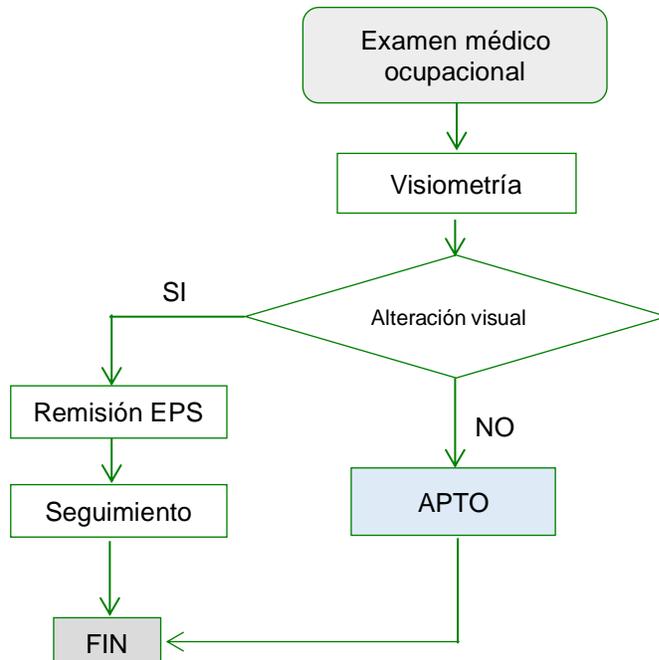
## 11 ÁRBOL DE DECISIONES: FLUJO DE LA INFORMACIÓN

Diagrama 1 y 2

**DIAGRAMA 1 FLUJO INFORMACIÓN INSPECCIÓN DE SEGURIDAD**



**DIAGRAMA 2 DIAGRAMA FLUJO VISIOMETRÍA**



## 12 RECURSOS

### 12.1 RECURSOS HUMANOS

- El responsable del SG-SST liderará la implementación del programa
- Apoyo profesional para la evaluación de la capacidad visual de la IPS que realiza los exámenes médicos ocupacionales
- Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo

### 12.2 RECURSOS LOGÍSTICOS

- Área para capacitación
- Área para la valoración de la capacidad visual si se realiza en el **SRCD**

### 12.3 RECURSOS ECONÓMICOS

En el presupuesto de Seguridad y Salud en el Trabajo

## 13 PLAN DE TRABAJO

Ver Tabla 6

## 14 BIBLIOGRAFÍA

- Sosaya Aldana, B., Abril 2012. Fototoxicidad (3). Daño ocular por arco de soldadura. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. Vol. 87 No. 4 Pag. 128 – 128. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0365-66912012000400008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912012000400008)
- MedLinePlus. Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. Última actualización: 28 – 02 – 2019 Examen de Agudeza Visual. Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003396.htm>
- Ministerio de Salud. Dirección de Promoción y Prevención Subdirección de Enfermedades No Transmisibles. Lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable (estrategia vision 2020). Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/lineamientos-salud-visual-2017.pdf>
- Cómo influye la luz de la oficina en la mejora de la productividad. Febrero 2016. Recuperado de: <https://www.equipamientointegraldeoficinas.com/es/como-influye-la-luz-de-la-oficina-en-la-mejora-de-la-productividad/>
- Ministerio de Minas y Energía. Resolución 18540. Marzo 2010. Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público

## 15 ANEXOS

Anexo 1 Marco teórico

Anexo 2 Lista de chequeo pantalla visualización de datos

**TABLA 7 PLAN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	TAREAS	RESPONSABLE(S)	META		ENE	FEB	MAR
Vigilancia de la salud visual	Determinar las personas objeto de vigilancia		Cobertura: 100% de los colaboradores	Listado del personal por puesto de trabajo			
	Coordinar con la entidad que realizará los exámenes las condiciones para realizar las visiometrías (fecha, lugar, hora)		Contratar proveedor para realizar las visiometrías	Notificar a la entidad la aceptación del servicio			
	Identificar antecedentes visuales ocupacionales y personales Realizar visiometrías		Realizar al 100% de los evaluados	Registro de condiciones visuales y resultado visiometría			
	Elaborar informe con las recomendaciones			Informe de resultados con recomendaciones			
Medicina del Trabajo	Examen visual ingreso: a todo aspirante a ingresar al <b>SRCD</b>		Realizar visiometría de ingreso al 100% de aspirantes a cargos en <b>SRCD</b>	Certificado de aptitud médico ocupacional de ingreso			
	Seguimiento salud visual <b>anual</b> a todo el personal del <b>SRCD</b>		Realizar visiometría al 100% de los colaboradores	Informe del diagnóstico de condiciones de salud auditiva de seguimiento			
	Examen visual de egreso: si durante su permanencia sufrió una lesión ocular calificada laboral		Realizar examen visual de egreso al 100% de los colaboradores por lesión ocular laboral	Certificado de aptitud médico ocupacional de egreso			
Capacitación	Programar y realizar capacitación		Cobertura: 100% de los colaboradores	Registro capacitación			
Pausas visuales	Fomentar la realización de pausas activas oculares						
Gestión ambiental	Seleccionar proveedor que demuestre competencia Realizar mediciones de iluminación en las áreas de trabajo seleccionadas	Higienista	Mediciones de iluminación al 100% de las áreas seleccionadas	Informe presentado por el proveedor			
Seguridad Industrial	Inspección de puestos de trabajo con PVD o con riesgo de lesión ocular	<b><u>COPASST</u></b>		Informe inspección con recomendaciones Verificación realización de recomendaciones			

## ANEXO 1 MARCO TEÓRICO

El actual proceso de incorporación de sistemas informáticos a la actividad mundial, impulsado por el uso de las computadoras que aparecieron por primera vez en escena en la década de 1950, enormes máquinas difíciles de utilizar y sumamente costosas y la aparición de las primeras computadoras personales en la década de 1970 con costos relativamente bajos, más rápidas, eficientes y amigables con el usuario por el desarrollo constante de hardware, software, procesadores, sistemas operativos, accesorios y equipos periféricos y adelantos tecnológicos como el Internet y el correo electrónico a hecho que esta máquina sea utilizada en todas las profesiones o actividades convirtiéndose en una herramienta común en la vida laboral y personal de millones de personas donde su uso y dependencia se incrementa cada día.

Una de las actividades donde más ha incidido el uso de las computadoras es en el trabajo de oficina. Sin embargo, las características de las estaciones de trabajo no han cambiado a la misma velocidad para adaptarse a las nuevas necesidades, incrementando la incidencia y gravedad de malestares relacionados con microtraumas acumulativos, osteomusculares y visuales, despertando una progresiva preocupación por los efectos de estos aparatos en la salud de sus usuarios y las molestias relacionadas con su uso. Entre los síntomas más reportados están:

- Dolor de cabeza especialmente frontal
- Fatiga visual o astenopia, dolor e irritabilidad de la visión
- Visión borrosa
- Ojos secos e irritados
- Sensibilidad a la luz
- Visión doble
- Dolor de espalda o del cuello por mala postura corporal, al acomodar el cuerpo en posiciones que faciliten el campo visual

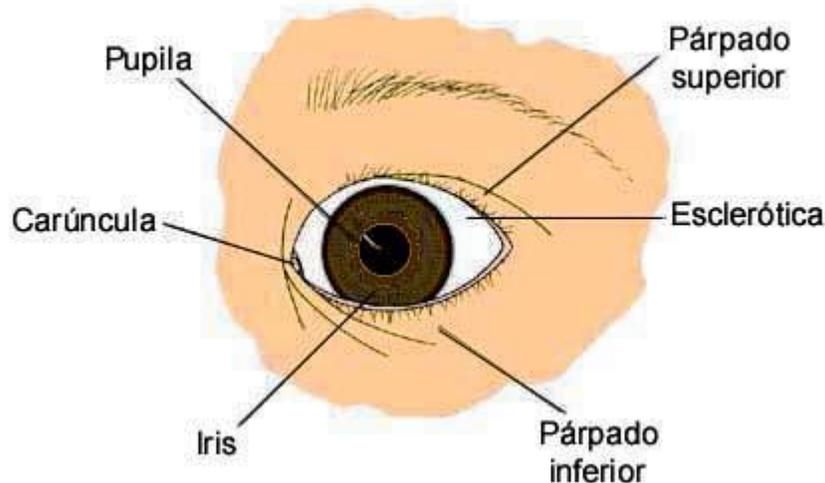
Los puestos de trabajo para computadoras presentan importantes diferencias con las de una oficina tradicional, porque:

- El teclear en una computadora es más rápido que hacerlo en una máquina de escribir tradicional, no requiere regresar el carro manualmente, insertar y sacar las hojas de papel, la corrección de errores de escritura es más rápida y fácil
- Se requiere de una iluminación donde se considere la visión de la pantalla, el reflejo, etc.
- Muchas actividades en computadora no permiten el cambio de posición del cuerpo ni realizar el trabajo alejado de esta
- El incremento de estrés se ha asociado con el uso de computadoras, el cual puede deberse a la introducción de nueva tecnología y procedimientos desconocidos o poco familiares para el usuario, o por condiciones creada por la tecnología de la computadora, como la reducción de la interacción personal

El trabajo con las computadoras se puede clasificar de dos maneras: el de introducción de datos, donde millares de estos son introducidos a través del teclado por unidad de tiempo y el interactivo, donde hay recepción y salida de datos, o sea, que son introducidos y demandados mediante el teclado.

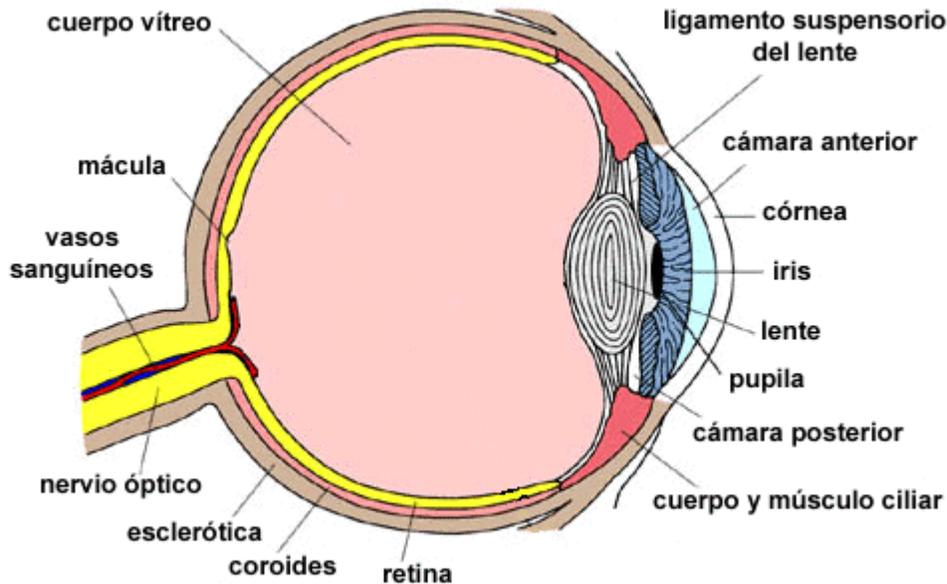
En el primer tipo las manos permanecen en el teclado, la mirada permanece sobre el documento, la posición sentada es característica y la cabeza permanece erguida, hay monotonía. El aparato locomotor (columna vertebral, musculatura cervical, hombros y brazos) está sometido a mayores solicitudes. Los problemas visuales más importantes se derivan de la mala legibilidad del documento y no del efecto de la pantalla.

En el interactivo el órgano de la visión está sometido a mayor impacto que el músculo esquelético.



La visión constituye la fuente de información más importante de que dispone el ser humano. La visión está conformada por dos ojos, conectado el uno al otro por la corteza visual del cerebro, al cual llegan por el nervio óptico. El ojo es un aparato óptico. La luz atraviesa una serie de medios transparentes: la córnea, el humor acuoso, el cristalino y el humor vítreo antes de llegar a los receptores de la retina con diferentes índices de refracción pero en conjunto tienen una potencia de 60 dioptrías (dioptría es la potencia de un lente cuya distancia focal es de 1 m)

Una de las cualidades ópticas del ojo es la acomodación, que se realiza mediante una pequeña lente, el cristalino, que es capaz de modificar el radio de curvatura de su cara anterior, permitiendo así la proyección sobre la retina de los objetos que se aproximan al ojo. A partir de 6 m, la curvatura del cristalino comienza a modificarse (punctum remotum), alcanzando su grado máximo en distancias de entre 8 y 15 cm (punctum proximun). Esta acomodación del cristalino se completa mediante mecanismos accesorios, en especial la modificación del diámetro de la pupila. El iris está provisto de una musculatura circular, que permite a la pupila dilatarse y de otra radial que le permite contraerse. Esta musculatura desempeña el papel de diafragma modificando su grado de contracción en función de la luminosidad y de la distancia del objeto. Este reflejo es simultáneo en ambas pupilas. La acomodación en conclusión ajusta la distancia focal para que el foco se sitúe sobre un punto específico de la retina. Mientras más cerca del ojo se ubique un objeto mayores esfuerzos musculares se requieren para garantizar la curvatura.



**GRÁFICO 1 EL OJO Y SUS PARTES**

En el trabajo con computadoras es importante que el ajuste de la sensibilidad ocular con la iluminación (adaptación), la focalización de la imagen (acomodación) y su proyección sobre las áreas correspondientes de la retina de los dos ojos (convergencia) sea correcta.

Las encuestas epidemiológicas realizadas a los usuarios de las computadoras muestran con mucha frecuencia la existencia de síntomas subjetivos de cansancio o fatiga visual (astenopia) atribuido al funcionamiento excesivo o forzado del órgano de la visión produciendo como consecuencia una disminución de la capacidad funcional que puede ir acompañada de diversos síntomas: picores, deslumbramientos, visión confusa, fatiga visual, dolor de cabeza, pesadez de globos oculares, quemazón y enrojecimiento. Estos síntomas se mantienen después del trabajo, pero desaparecen con el reposo.

La constante variación de funciones de acomodación, adaptación con intervención del iris y convergencia ocular con objeto de interpretar imágenes que aparecen en el campo de visión de los monitores requiere de actividad muscular que controle el movimiento y la adaptación de la curvatura de los lentes del ojo. Esto se explica porque el ojo humano trabaja sin esfuerzo a grandes distancias, pero al trabajar en una computadora la ubicación a corta distancia de la pantalla exige acomodación. Al cambiar su enfoque de lejos a cerca, los músculos oculares y los que controlan los lentes del ojo desempeñan trabajo con esfuerzo extra para enfocar el objeto cercano, este sobreuso ocasiona fatiga visual. El mecanismo de acomodación también presenta fatiga cuando hay muy pocos cambios en la distancia de enfoque, también puede resultar fatigado por el esfuerzo de enfocar continuamente a diferentes distancias.

Un aspecto importante es la disminución del parpadeo. Algunos estudios han demostrado que se puede reducir hasta en un 66%. Otro factor que influye es la ubicación inadecuada de la pantalla o un ambiente de trabajo deficiente.

El trabajo con pantalla, por su nivel de exigencia, puede revelar defectos de la visión existentes previamente en el individuo: anomalías de la acomodación (miopía, hipermetropía, astigmatismo); desequilibrio oculomotor entre los ojos; baja resistencia al deslumbramiento. Los lentes de contacto mal adaptados o el uso de cristales bifocales pueden contribuir a la fatiga visual del usuario. En caso de presbicia es aconsejable utilizar lentes bifocales.

Los defectos visuales pueden ser:

- **Miopía:** defecto refractivo en el cual la imagen se enfoca delante de la retina porque el ojo es más largo que el normal. Hay buena visión cercana pero mala visión lejana.
- **Hipermetropía:** la imagen se enfoca detrás de la retina porque el ojo es más corto que el normal. Los objetos se aprecian mejor en la distancia que de cerca. Es posible que los objetos se puedan ver bien de cerca pero con un gran esfuerzo visual.
- **Astigmatismo:** la visión es borrosa en todas las distancias porque hay un mal enfoque de la imagen en la retina. Esto ocurre porque la córnea esta curvada asimétricamente. El uso de lentes en forma continua, proporciona buena visión y permite ver durante períodos prolongados sin fatiga visual.
- **Presbicia:** con este defecto se pierde la capacidad para enfocar los objetos cercanos. Esta asociada al normal proceso de envejecimiento y generalmente se presenta después de los cuarenta años. Se corrige con lentes para visión cercana o con anteojos bifocales que permiten buena visión de lejos y de cerca.
- **Insuficiencia de convergencia:** normalmente al ver un objeto cercano los ojos acercan sus ejes visuales. En este defecto este acercamiento es insuficiente y causa mucho cansancio.

Hay factores ambientales que influyen en la aparición de los síntomas:

- La iluminación y las fuentes luminosas deslumbrantes (exceso, defecto o mala distribución) ocasionan reflejos. Estos reflejos pueden ser directos, cuando la luz incide directamente en los ojos e indirectos cuando la luz incide en superficies brillantes
- La temperatura contribuye con la irritación de los tejidos de la superficie ocular
- Centelleo o falta de nitidez de los caracteres
- Bajo contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla
- Colores puros en paredes, techos y máquinas, mal contraste de colores
- Relación de luminancia entre gamas de polaridad opuesta como son la pantalla y los documentos
- Distancia inadecuada de la pantalla
- Trabajo ininterrumpido frente a la pantalla por más de cuatro horas

Con respecto a la luz azul, debido a que es de alta energía y corta longitud de onda se dispersa más fácilmente que otra luz visible, no es tan fácil enfocarla. Cuando se está viendo monitores y otros dispositivos digitales que emiten cantidades significativas de luz azul, este "ruido visual" desenfocado reduce el contraste, y puede contribuir a la fatiga ocular digital.

Las investigaciones han demostrado que los lentes que bloquean la luz azul con longitudes de onda inferior a 450 nm (luz azul-violeta) aumentan el contraste significativamente. Por lo tanto, las gafas para computadora con lentes de tinte amarillo pueden aumentar la comodidad cuando esté mirando los dispositivos digitales durante largos períodos de tiempo.

Otro efecto de la luz azul es interrumpir el ritmo circadiano, lo que –según algunas investigaciones– acarrea todo tipo de problemas relacionados con nuestros ciclos de descanso. Una de las soluciones para evitar que nuestro descanso se vea afectado es utilizar el filtro de luz azul en para cambiar la paleta de colores de la pantalla.

El ritmo circadiano es un ciclo de procesos biológicos que está determinado en parte por la cantidad de luz y oscuridad a la que están expuestos nuestros cuerpos. En el entorno más natural, es decir, cuando solo estamos expuestos a la luz solar, nuestras retinas son capaces de detectar cuándo el sol se oculta y el medioambiente se vuelve más oscuro. Esta acción, a su vez, induce a nuestro hipotálamo a decirle al cuerpo que produzca melatonina y otras hormonas del sueño y que reduzca la temperatura de nuestro cuerpo.

Sin embargo, cuando utilizamos iluminación artificial para prolongar nuestro día, nuestros cuerpos se confunden y las diversas señales del sueño se interrumpen. Lo peor de todo es que la luz azul emitida por luces fluorescentes y LED, como las que se encuentran en las pantallas de nuestros dispositivos, son las que nos hacen estar más hiperactivos y no nos permiten producir melatonina. Es por eso, que usar un filtro es tan importante.

## ANEXO 2 LISTA DE CHEQUEO PARA TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

ÍTEM	CONDICIÓN A INSPECCIONAR	SI	NO	N.A.	OBSERVACIONES
<b>MONITOR</b>	El monitor esta frente al usuario				
	El borde superior de la pantalla está al nivel de los ojos				
	Lee fácilmente la información en el monitor (tamaño de los caracteres, estabilidad, brillo y contraste)				
	La distancia visual entre la pantalla y sus ojos es mayor a 40 cm				
<b>ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO</b>	Usted ha sido formado sobre los riesgos de su puesto de trabajo y medidas preventivas				
	El colaborador realiza pausas activas oculares diariamente				
<b>CONDICIONES AMBIENTALES</b>	La luz es suficiente para realizar su trabajo con comodidad				
	En el campo visual hay fuentes de luz que produzcan deslumbramiento (reflejos o luces directas)				
	Usted y sus compañeros consideran adecuada la temperatura en el lugar de trabajo				

Realizado por: \_\_\_\_\_