

TecnoTime

Sistema de Gestión de Asistencias

Manual de Administración

Este documento describe el funcionamiento del sistema TecnoTime, incluyendo los módulos disponibles, las reglas de cálculo de incidencias y los procedimientos recomendados para la administración de asistencias.

Descripción General

TecnoTime es un sistema integral para la gestión y control de asistencias del personal. Permite la integración con dispositivos checadores biométricos ZKTeco, procesamiento automático de registros y generación de reportes detallados.

Módulos del Sistema:

- 1. Checadores:** Administración de dispositivos biométricos. Permite configurar conexiones, descargar registros de entrada/salida y sincronizar datos.
- 2. Asistencias:** Consulta de registros crudos de checadas. Permite verificar los datos antes de procesarlos en bitácora.
- 3. Trabajadores:** Gestión del personal con información de número, nombre, departamento, tipo de plaza y correo electrónico.
- 4. Departamentos:** Organización del personal en áreas. Facilita la segmentación de reportes.
- 5. Horarios:** Creación de plantillas de horarios y asignación a trabajadores por periodo.
- 6. Bitácora:** Módulo principal que procesa checadas contra horarios. Calcula incidencias automáticamente y genera reportes PDF.
- 7. Movimientos:** Registro de permisos, incapacidades, comisiones y justificantes.

Códigos de Incidencias

El sistema calcula automáticamente las incidencias comparando las checadas registradas contra el horario asignado a cada trabajador. Los códigos se muestran en la columna 'Código' de la bitácora:

Código	Nombre	Descripción
A	Asistencia	Checó correctamente dentro del horario permitido
R-	Retardo Menor	Llegó entre 11 y 20 minutos tarde
R+	Retardo Mayor	Llegó entre 21 y 30 minutos tarde
F	Falta	No checó entrada o llegó más de 30 minutos tarde
O	Omisión	Checó entrada pero no salida (o viceversa)
ST	Salida Temprana	Salió antes de la hora permitida
J	Justificado	Tiene movimiento autorizado (permiso, comisión)
L	Licencia	Tiene licencia oficial registrada

Tipos de Falta (columna 'Movimientos'):

Cuando el código es F (Falta), el sistema especifica el tipo en la columna de movimientos:

Tipo	Nombre	Descripción
NA	No marcó Asistencia	No registró checada de entrada ese día
FH	Fuera de Horario	Checó fuera de la ventana permitida (muy temprano o muy tarde)

Reglas de Cálculo - Entrada

El sistema aplica las siguientes reglas para evaluar la checada de entrada. Estas reglas están basadas en los reglamentos oficiales del TECNM:

Condición	Código	Movimiento	Base Reglamentaria
Más de 20 min antes de la hora	F	FH	Art. 103 Reg. No Docentes
Desde 20 min antes hasta la hora	A	-	Ventana válida de entrada
De 1 a 10 minutos tarde	A	-	Tolerancia Art. 80, 153
De 11 a 20 minutos tarde	R-	-	Art. 80a SEP, Art. 153a TECNM
De 21 a 30 minutos tarde	R+	-	Art. 80b SEP, Art. 153b TECNM
Más de 30 minutos tarde	F	FH	Art. 98, 99 Reg. Interior
Sin checada de entrada	F	NA	Art. 100 Reg. Interior

Nota: La ventana de 20 minutos antes aplica específicamente al personal no docente según el Art. 103 del Reglamento Interno de Trabajo para Personal No Docente.

Reglas de Cálculo - Salida

Las reglas de salida difieren entre personal docente y no docente, según lo establecido en sus respectivos reglamentos:

Personal No Docente (Administrativo):

Condición	Código	Movimiento	Base
Más de 5 minutos antes de la hora	ST	-	Salida anticipada sin autorización
Hasta 5 min antes o después de la hora	A	-	Tolerancia de salida
Hasta 20 minutos después de la hora	A	-	Art. 103b Reg. No Docentes
Más de 20 minutos después	F	FH	Art. 103b Reg. No Docentes
Sin checada de salida	O	-	Omisión de registro

Personal Docente:

Los docentes tienen restricciones más estrictas para la salida, ya que deben cumplir el tiempo completo de sus horas clase:

Condición	Código	Movimiento	Base
Cualquier minuto antes de la hora	ST	-	Art. 153 - Sin tolerancia
A la hora exacta o después	A	-	Cumplimiento del horario
Hasta 20 minutos después de la hora	A	-	Ventana válida de salida
Más de 20 minutos después	F	FH	Fuera de horario
Sin checada de salida	O	-	Omisión de registro

Resumen Comparativo: Docentes vs No Docentes

Concepto	No Docentes	Docentes
Ventana entrada temprana	20 min antes (Art. 103a)	20 min antes
Tolerancia de entrada	10 minutos	10 minutos
Retardo Menor	11-20 min tarde	11-20 min tarde
Retardo Mayor	21-30 min tarde	21-30 min tarde
Falta por retardo	+30 min tarde	+30 min tarde
Tolerancia salida temprana	5 minutos	0 minutos
Ventana salida tardía	20 min después (Art. 103b)	20 min después

Diferencia clave: Los docentes NO tienen tolerancia de salida temprana. Cualquier salida antes de su hora asignada se registra como ST (Salida Temprana). El personal no docente tiene 5 minutos de tolerancia.

Ejemplos Prácticos

Ejemplo 1: Asistencia normal

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 08:05 | Salida: 16:10

Código: A | Movimiento: - | El trabajador llegó dentro de tolerancia.

Ejemplo 2: Retardo Menor

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 08:15 | Salida: 16:00

Código: R- | Movimiento: - | 15 minutos de retraso (rango 11-20).

Ejemplo 3: Retardo Mayor

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 08:25 | Salida: 16:00

Código: R+ | Movimiento: - | 25 minutos de retraso (rango 21-30).

Ejemplo 4: Falta por retraso excesivo

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 08:35 | Salida: 16:00

Código: F | Movimiento: FH | Más de 30 minutos tarde = Fuera de Horario.

Ejemplo 5: Sin checadas

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: No registró | Salida: No registró

Código: F | Movimiento: NA | No marcó asistencia.

Ejemplo 6: Omisión

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 08:00 | Salida: No registró

Código: O | Movimiento: - | Checó entrada pero no salida.

Ejemplo 7: Entrada muy temprana

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 07:30 | Salida: 16:00

Código: F | Movimiento: FH | Checó 30 min antes (límite 20 min).

Ejemplo 8: Salida temprana (no docente)

Horario: 08:00-16:00 | Entrada: 08:00 | Salida: 15:50

Código: ST | Movimiento: - | Salió 10 min antes (tolerancia es 5 min).

Ejemplo 9: Con movimiento justificado

Horario: 08:00-16:00 | Sin checadas | Tiene permiso médico registrado

Código: J | Movimiento: PER-MED | El permiso tiene prioridad.

Guía de Módulos

1. Módulo de Checadores

Administra los dispositivos biométricos ZKTeco conectados a la red. Permite descargar automáticamente los registros de entrada y salida del personal.

Configuración de dispositivos:

- **Serial:** Número de serie único del dispositivo (aparece en la etiqueta del equipo)
- **IP:** Dirección en la red local (ej: 192.168.1.100)
- **Puerto:** Por defecto 4370 para ZKTeco
- **Ubicación:** Nombre descriptivo (Entrada Principal, Recursos Humanos, etc.)

Operaciones disponibles:

- **Descargar checadas:** Selecciona uno o más dispositivos y haz clic en 'Descargar'. El sistema se conecta, descarga todos los registros nuevos y los guarda en la base de datos.
- **Probar conexión:** Verifica que el dispositivo esté accesible. Si falla, revisa la IP y que el equipo esté encendido y conectado a la red.
- **Importar CSV:** Para agregar múltiples checadores. Formato: serial,ip,ubicacion,puerto

2. Módulo de Asistencias

Consulta los registros crudos de checadas descargados de los dispositivos. Permite verificar qué registros se han capturado antes de procesarlos en la bitácora.

Filtros disponibles:

- Número de trabajador: Buscar por número específico
- Nombre: Búsqueda parcial por nombre del trabajador
- Checador (Serial): Filtrar por dispositivo específico
- Rango de fechas: Desde - Hasta

Información mostrada: Número de trabajador, nombre, fecha, hora exacta de checada y serial del dispositivo que la registró. Por defecto muestra los registros más recientes.

3. Módulo de Trabajadores

Gestión completa del personal. Es la base fundamental para el control de asistencias, ya que vincula los registros del checador con los horarios y departamentos.

Campos de cada trabajador:

- **Número de trabajador:** Identificador único. DEBE coincidir con el ID registrado en el checador.
- **Nombre completo:** Nombre y apellidos
- **Departamento:** Área a la que pertenece (debe existir previamente)
- **Tipo de plaza:** DOCENTE o ADMINISTRATIVO. Importante: Los docentes tienen reglas diferentes de salida (sin tolerancia para salir antes).
- **Correo electrónico:** Para envío automático de reportes de bitácora

Importar CSV: Formato: num_trabajador,nombre,departamento,tipo_plaza,correo

El departamento debe existir previamente en el sistema.

4. Módulo de Departamentos

Organización del personal en áreas o departamentos. Facilita la segmentación de reportes y el procesamiento masivo de bitácoras por área.

Uso: Cree los departamentos ANTES de agregar trabajadores. Se utilizan para:

- Asignar trabajadores a un área específica
- Filtrar reportes de bitácora por departamento
- Procesar bitácoras masivas de un área completa

Importar CSV: Formato: nombre,descripcion

5. Módulo de Horarios

Creación de plantillas de horarios y asignación a trabajadores por periodo (semestre). El sistema usa estas asignaciones para calcular las incidencias en la bitácora.

Tab 1 - Plantillas de Horarios:

Define los horarios base con entrada/salida por día de la semana.

- **Formato simple:** 08:00-16:00 (una entrada, una salida)
- **Formato mixto:** 08:00-12:00,14:00-16:00 (dos bloques con hora de comida)
- **Descanso:** 00:00-00:00 para días sin trabajo

Tab 2 - Asignaciones:

Vincula una plantilla de horario con un trabajador específico.

- Seleccionar trabajador y plantilla de horario
- Definir fecha inicio y fecha fin (vigencia del horario)
- Seleccionar semestre (Enero-Junio o Agosto-Diciembre)
- El sistema detecta traslapes y no permite dos asignaciones activas para el mismo periodo

Importar CSV: Formato: num_trabajador,nombre_plantilla,fecha_inicio,fecha_fin,semestre

Fechas en formato DD/MM/YYYY o DD/MM/YY

6. Módulo de Bitácora

Módulo principal del sistema. Procesa las checadas contra los horarios asignados y calcula automáticamente los códigos de incidencia. Genera reportes en PDF y permite envío por correo.

Modos de procesamiento:

- **Individual:** Selecciona un trabajador y rango de fechas. Ideal para consultas específicas.
- **Masivo:** Procesa todos los trabajadores de un departamento. Útil para reportes quincenales.

Columnas del reporte:

- Fecha y día de la semana
- Horario asignado (entrada-salida esperada)
- Checadas registradas (1, 2, 3, 4 para horarios mixtos)
- **Código:** A, R-, R+, F, O, ST, J, L (ver sección de códigos)
- **Movimientos:** NA, FH o nomenclatura del movimiento registrado
- Minutos de retardo y horas trabajadas

Funciones adicionales:

- **Resumen semanal:** Totales de A, R-, R+, F, O, ST por semana
- **Descargar PDF:** Genera documento con formato oficial institucional
- **Enviar por correo:** Envía el PDF al correo del trabajador (requiere configuración SMTP)

7. Módulo de Movimientos

Registro de incidencias especiales que justifican ausencias o modifican el registro automático. Los movimientos tienen PRIORIDAD sobre el cálculo automático de la bitácora.

Tab 1 - Tipos de Movimientos (Catálogo):

Define los códigos disponibles para registrar incidencias.

- **Nomenclatura:** Código único (ej: COM001, PER-MED, INC001)
- **Nombre:** Descripción corta (Comisión oficial, Permiso médico)

- **Categoría:** Comisión, Permiso, Incapacidad, Licencia, Otros
- **Letra:** Símbolo que aparece en bitácora: J (Justificado), L (Licencia), A (Autorizado)

Tab 2 - Movimientos Realizados:

Registra los movimientos aplicados a trabajadores específicos.

- **Individual:** Selecciona trabajador, tipo, fecha y observaciones

- **Asignación masiva:** Aplica el mismo movimiento a múltiples trabajadores a la vez

Efecto en bitácora: Si existe un movimiento para un día, el código de incidencia cambia según la letra del tipo (J, L, A), independientemente de si hay checadas o no. La nomenclatura aparece en la columna 'Movimientos'.

Configuración Técnica

Detección de checadas duplicadas:

El sistema detecta y elimina checadas duplicadas automáticamente. Si dos checadas tienen menos de 60 segundos de diferencia, solo se registra la primera. Ejemplo: 09:16:00 y 09:16:56 se consideran la misma checada.

Horarios mixtos:

Para horarios con dos bloques (ej: 08:00-12:00, 14:00-16:00), el sistema valida cada bloque por separado y considera los retardos de ambas entradas.

Prioridad de movimientos:

Los movimientos registrados (permisos, incapacidades, etc.) tienen prioridad sobre el cálculo automático. Si existe un movimiento para el día, el código de incidencia cambia según la letra del movimiento, independientemente de las checadas.

Fundamento Reglamentario

Las reglas implementadas en el sistema están basadas en los reglamentos oficiales del Tecnológico Nacional de México (TECNM) y la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Jerarquía y Aplicabilidad de Reglamentos

Existen varios reglamentos que regulan la asistencia del personal. A continuación se explica cuál aplica a cada tipo de trabajador y su nivel de importancia:

Nivel	Reglamento	Aplica a
1 (Base)	Reglamento de Condiciones Generales de Trabajo del Personal de la SEP	Todos los trabajadores (marco nacional)
2	Reglamento Interior de Trabajo del Personal DOCENTE de los IT	Solo Personal Docente (profesores)
2	Reglamento Interior de Trabajo del Personal NO DOCENTE de los IT	Solo Personal Administrativo (apoyo y asistencia)

¿Cuál tiene más importancia? El Reglamento de la SEP es el marco general. Los reglamentos específicos del TECNM (Docentes y No Docentes) detallan las reglas para cada tipo de personal, pero no pueden contradecir el reglamento base de la SEP.

¿Y el Sindicato (SNTE/Sección 61)? El sindicato negocia el Contrato Colectivo de Trabajo y puede acordar condiciones adicionales, pero no genera reglamentos. Las reglas de asistencia están definidas en los reglamentos oficiales de la SEP y TECNM.

Artículos Aplicables por Tipo de Personal

Concepto	Personal Docente	Personal No Docente
Tolerancia entrada (10 min)	Art. 153a TECNM Art. 80 SEP	Art. 98 Reg. No Docentes Art. 36 SEP
Retardo Menor (11-20 min)	Art. 153a TECNM Art. 80a SEP	Art. 80a SEP
Retardo Mayor (21-30 min)	Art. 153b TECNM Art. 80b SEP	Art. 80b SEP
Falta por retardo (>30 min)	Art. 153c TECNM Art. 80c SEP	Art. 99 Reg. No Docentes
Ventana entrada temprana	No especificado	Art. 103a (20 min antes)
Tolerancia salida temprana	No especificado	Art. 103b (5 min antes)

Ventana salida tardía	No especificado	Art. 103b (20 min después)
No registrar salida	No especificado	Art. 102 (abandono)

Nota importante: El reglamento de Docentes NO tiene reglas específicas de salida. Las restricciones de salida que aplica el sistema para docentes (sin tolerancia) son una adaptación institucional basada en que los docentes deben cumplir el tiempo completo de sus clases.

Extractos Textuales de los Reglamentos

Artículo 80 - Reglamento de Condiciones Generales de Trabajo (SEP)

"El personal dispondrá de un máximo de diez minutos de tolerancia para el registro de asistencia. a) De 11 a 20 minutos se considera retardo menor y dos retardos en el mes constituyen una nota mala. b) De 21 a 30 minutos retardo mayor, cada uno constituye una nota mala. c) Despues de 30 minutos se considerará falta de asistencia. d) Cinco notas malas dan lugar a un día de suspensión sin goce de sueldo."

Artículo 153 - Reglamento Interior de Trabajo del Personal Docente (TECNM)

"a) Se considera retardo menor cuando el trabajador registra su asistencia después de los primeros 10 minutos y hasta 20 minutos; dos retardos menores en un mes constituyen una nota mala. b) Se considera retardo mayor cuando registra después de los 20 minutos y hasta 30 minutos; cada retardo mayor constituye una nota mala. c) Despues de los 30 minutos se considerará falta de asistencia."

Artículo 99 - Reglamento Interior de Trabajo del Personal No Docente

"Transcurridos los 30 minutos posteriores a la hora fijada para la iniciación de las labores, NO SE PERMITIRÁ A NINGÚN EMPLEADO REGISTRAR SU ASISTENCIA, por considerarse el caso como FALTA INJUSTIFICADA, sin derecho al salario correspondiente."

Artículo 103 - Reglamento Interior de Trabajo del Personal No Docente

"El trabajador no debe registrar su asistencia: a) Más de 20 minutos antes de su hora de entrada, excepto con autorización del jefe inmediato. b) Más de 5 minutos antes de su hora de salida o más de 20 minutos después de la misma, excepto que haya sido autorizado por su jefe inmediato superior."

Artículo 60 - Reglamento de Condiciones Generales de Trabajo (SEP)

"El abandono de empleo se considerará consumado al cuarto día después de que el trabajador haya faltado tres días consecutivos sin aviso ni causa justificada. También se considera abandono si faltare un día después de haber dejado de concurrir en ocho ocasiones en los 30 días anteriores."

Dónde Consultar los Reglamentos Oficiales

Los reglamentos oficiales están disponibles en los siguientes sitios institucionales:

Reglamento de Condiciones Generales de Trabajo de la SEP:

Portal de la SEP → Normatividad → Reglamentos
<https://www.sep.gob.mx/es/sep1/Reglamentos>
Buscar: "Reglamento de las Condiciones Generales de Trabajo del Personal de la SEP"

Reglamentos del Personal Docente y No Docente del TECNM:

Portal del TecNM → Normatividad
<https://www.tecnm.mx/menu/normatividad>
Buscar: "Reglamento Interior de Trabajo" (Docente o No Docente)

También disponibles en:

- Departamento de Recursos Humanos de tu instituto
- Sección Sindical (SNTE) - Para consulta y asesoría
- Dirección General de Personal de la SEP

Recomendación: Mantén una copia de los reglamentos aplicables en tu área. Ante cualquier duda sobre la aplicación de una regla, consulta directamente el artículo correspondiente en el reglamento oficial.

Flujo de Trabajo Recomendado

Configuración inicial (una vez):

1. Configurar checadores (IPs y ubicaciones)
2. Crear departamentos
3. Registrar trabajadores
4. Crear plantillas de horarios
5. Asignar horarios a trabajadores
6. Crear tipos de movimientos comunes

Operación diaria/semanal:

1. Descargar checadas de los dispositivos (diario o según necesidad)
2. Registrar movimientos especiales (permisos, incapacidades)
3. Procesar bitácora (semanal, quincenal o mensual)
4. Revisar incidencias y corregir si es necesario
5. Generar y enviar reportes

Mantenimiento:

- Actualizar asignaciones de horarios cada semestre
- Verificar correos de trabajadores estén actualizados
- Revisar conexión de checadores periódicamente
- Respaldar base de datos regularmente