

# TecnoTime

## Sistema de Gestión de Asistencias

### Descripción General del Sistema

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

#### Módulos del Sistema:

- 1. Checadores:** Administración de dispositivos biométricos ZKTeco. Permite configurar conexiones, descargar registros de entrada/salida del personal y sincronizar datos automáticamente.
- 2. Asistencias:** Consulta y visualización de todas las checadas registradas. Incluye filtros por trabajador, fecha y chegador. Permite verificar los registros crudos antes de procesarlos.
- 3. Trabajadores:** Gestión completa del personal con información de número de empleado, nombre, departamento, tipo de plaza y correo electrónico. Base fundamental para el control de asistencias.
- 4. Departamentos:** Organización del personal en áreas o departamentos. Facilita la segmentación y generación de reportes por área.
- 5. Horarios:** Creación de plantillas de horarios con entrada/salida por día de la semana. Permite asignar horarios específicos a trabajadores por periodo (semestre). Soporta horarios simples (una entrada-salida) y mixtos (dos bloques de entrada-salida).
- 6. Bitácora:** Módulo principal que procesa las checadas contra los horarios asignados. Calcula automáticamente retardos, salidas tempranas, faltas y horas trabajadas. Genera reportes en PDF y permite envío por correo electrónico.
- 7. Movimientos:** Registro de incidencias especiales como permisos, incapacidades, comisiones, licencias y otros movimientos que justifican ausencias o modifican el registro normal de asistencias.

**Fecha de generación:** 27/11/2025 16:44

## Códigos de Incidencias y Reglas de Cálculo

El sistema calcula automáticamente las incidencias comparando las checadas registradas contra el horario asignado a cada trabajador. A continuación se explican los códigos y reglas de cálculo:

### Códigos de Incidencia (Columna 'Código' en bitácora):

- **A** = Asistencia normal
- **R-** = Retardo Menor
- **R+** = Retardo Mayor
- **F** = Falta
- **O** = Omisión (marcó entrada pero no salida, o viceversa)
- **ST** = Salida Temprana
- **J** = Justificado (con movimiento autorizado)
- **L** = Licencia

### Tipos de Falta (Columna 'Movimientos' en bitácora):

- **FNA** = Falta - No marcó asistencia (sin checadas de entrada)
- **FRT** = Falta por retardo excesivo (más de 30 minutos tarde)
- **FST** = Falta por salida muy tardía (más de 30 minutos después)
- **FET** = Falta - Entrada demasiado temprana (antes de la ventana permitida)

## Reglas de Cálculo - ENTRADA

### Ventana de entrada válida:

- Puede checar desde **30 minutos antes** de su hora de entrada
- Ejemplo: Si su entrada es 08:00, puede checar desde 07:30
- Si checa antes de 07:30 → Código: **F**, Movimiento: **FET**

### Tolerancia de entrada (ASISTENCIA):

- Hasta **10 minutos tarde** → Código: **A**
- Ejemplo: Horario 08:00, checa entre 07:30 y 08:10 → Asistencia normal

### Retardo Menor (R-):

- De **11 a 16 minutos** de retardo → Código: **R-**
- Ejemplo: Horario 08:00, checa entre 08:11 y 08:16

### Retardo Mayor (R+):

- De **17 a 30 minutos** de retardo → Código: **R+**
- Ejemplo: Horario 08:00, checa entre 08:17 y 08:30

#### **Falta por retardo excesivo:**

- **Más de 30 minutos** de retardo → Código: **F**, Movimiento: **FRT**
- Ejemplo: Horario 08:00, checa a 08:31 o después → FALTA

#### **Sin checada de entrada:**

- No registró entrada → Código: **F**, Movimiento: **FNA**
- Es el tipo de falta más grave

### **Reglas de Cálculo - SALIDA (Personal NO Docente)**

#### **Tolerancia de salida temprana:**

- Puede salir hasta **25 minutos antes** sin problema → Código: **A**
- Ejemplo: Horario salida 16:00, puede salir desde 15:35

#### **Salida temprana (ST):**

- Si sale **más de 25 minutos antes** → Código: **ST**
- Ejemplo: Horario 16:00, sale a 15:30 → Salida Temprana

#### **Salida tardía permitida:**

- Hasta **30 minutos tarde** → Código: **A**
- Ejemplo: Horario 16:00, checa hasta 16:30 → Asistencia normal

#### **Falta por salida muy tardía:**

- **Más de 30 minutos tarde** → Código: **F**, Movimiento: **FST**
- Ejemplo: Horario 16:00, checa a 16:31 o después → FALTA

#### **Sin checada de salida:**

- Marcó entrada pero no salida → Código: **O** (Omisión)
- El registro queda incompleto y debe revisarse

### **Reglas de Cálculo - SALIDA (Personal Docente)**

#### **Restricción especial:**

- Los docentes **NO pueden salir antes** de su hora de salida
- Deben checar EXACTAMENTE a su hora o después

#### **Salida temprana (ST):**

- Cualquier salida antes de su hora → Código: **ST**
- Ejemplo: Horario 16:00, sale a 15:59 → Salida Temprana

**Salida tardía permitida:**

- Hasta **30 minutos tarde** → Código: **A**
- Ejemplo: Horario 16:00, checa hasta 16:30 → Asistencia normal

**Falta por salida muy tardía:**

- **Más de 30 minutos tarde** → Código: **F**, Movimiento: **FST**
- Ejemplo: Horario 16:00, checa a 16:31 o después → FALTA

## Ejemplos Prácticos de Cálculo

### Ejemplo 1: Asistencia normal

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: 08:05 (5 minutos tarde, dentro de tolerancia)
- Checada 2: 16:10 (10 minutos tarde, dentro de tolerancia)
- Resultado: Código **A** (Asistencia), Sin movimientos

### Ejemplo 2: Retardo Menor

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: 08:14 (14 minutos tarde, retardo menor)
- Checada 2: 16:05
- Resultado: Código **R-** (Retardo Menor), Sin movimientos

### Ejemplo 3: Retardo Mayor

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: 08:25 (25 minutos tarde, retardo mayor)
- Checada 2: 16:00
- Resultado: Código **R+** (Retardo Mayor), Sin movimientos

### Ejemplo 4: Falta por retardo excesivo

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: 08:35 (35 minutos tarde, más de 30)
- Checada 2: 16:00
- Resultado: Código **F** (Falta), Movimiento **FRT**

### Ejemplo 5: Falta sin checadas

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: No registró
- Checada 2: No registró
- Resultado: Código **F** (Falta), Movimiento **FNA**

### Ejemplo 6: Omisión (no marcó salida)

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: 08:00
- Checada 2: No registró
- Resultado: Código **O** (Omisión), Sin movimientos

### Ejemplo 7: Salida temprana (no docente)

- Horario: 08:00 - 16:00

- Checada 1: 08:00
- Checada 2: 15:30 (30 minutos antes, más de 25)
- Resultado: Código **ST** (Salida Temprana), Sin movimientos

#### **Ejemplo 8: Entrada demasiado temprana**

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: 07:20 (40 minutos antes, más de 30)
- Checada 2: 16:00
- Resultado: Código **F** (Falta), Movimiento **FET**

#### **Ejemplo 9: Con movimiento justificado**

- Horario: 08:00 - 16:00
- Checada 1: No registró
- Checada 2: No registró
- Movimiento: Permiso médico registrado
- Resultado: Código **J** (Justificado), Movimiento: Nomenclatura del permiso

## **Notas Adicionales**

### **Detección de duplicados:**

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 (ejemplo: 08:00-12:00, 14:00-16:00), el sistema valida cada bloque por separado y considera los retardos de ambas entradas.

### **Movimientos especiales:**

Los movimientos registrados en el sistema (permisos, incapacidades, comisiones, etc.) tienen prioridad sobre el cálculo automático. Si existe un movimiento para el día, el código de incidencia cambia según el tipo de movimiento.

### **Horas trabajadas:**

El sistema calcula las horas trabajadas reales basándose en las checadas de entrada y salida, independientemente del horario asignado.

### **Reporte semanal:**

La bitácora muestra un resumen semanal con totales de asistencias, retardos, faltas y omisiones.