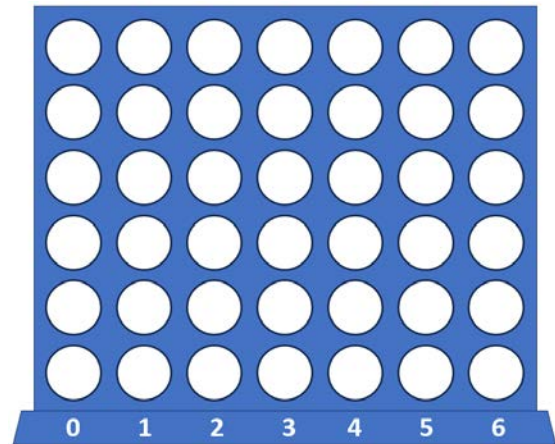


SUPUESTO 1 – PROGRAMACIÓN – CONECTA4**Número:**

Véase la figura que aparece en el margen derecho, que representa un tablero del juego Conecta4. Se adjunta una clase java que implanta un algoritmo con todas las reglas del juego para que pueda jugar un humano contra el ordenador. Se le pide que intente ganar al ordenador.

Para ello tendrá que indicar secuencialmente, la columna que decide ocupar, y seguidamente la columna que ha escogido el ordenador según el algoritmo que tiene programado.



El criterio para corregir el supuesto será el siguiente:

- Si indica los movimientos del usuario y de respuesta del ordenador, ganando la partida, el 100%
- Si indica 12 movimientos del usuario y otros 12 de respuesta del ordenador, sin ganar, el 80%
- Si indica 8 movimientos del usuario y otros 8 de respuesta del ordenador, sin ganar, el 50%

Número jugada	Columna usuario (x)	Columna ordenador (o)
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		

```

1 package examenA1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class Conecta4 {
6
7     private static final int FILAS = 6;
8     private static final int COLUMNAS = 7;
9     private static final char VACIO = '-';
10    private static final char JUGADOR = 'X';
11    private static final char ORDENADOR = 'O';
12    private static char[][] tablero = new char[FILAS][COLUMNAS];
13    private static Scanner scanner = new Scanner(System.in);
14    private static int numJugada = 0;
15
16    public static void main(String[] args) {
17        inicializarTablero(); // Línea 40
18        imprimirTablero(); // Línea 48
19        boolean jugadorGana = false;
20        boolean ordenadorGana = false;
21        while (!jugadorGana && !ordenadorGana && !tableroLleno()) { // Línea 264
22            turnoJugador(); // Línea 59
23            imprimirTablero(); // Línea 48
24            jugadorGana = haGanado(JUGADOR); // Línea 220
25            if (!jugadorGana && !tableroLleno()) { // Línea 264
26                turnoOrdenador(); // Línea 197
27                imprimirTablero(); // Línea 48
28                ordenadorGana = haGanado(ORDENADOR); // Línea 220
29            }
30        }
31        if (jugadorGana) {
32            System.out.println("¡Has ganado!");
33        } else if (ordenadorGana) {
34            System.out.println("¡El ordenador ha ganado!");
35        } else {
36            System.out.println("¡Empate!");
37        }
38    }
39
40    private static void inicializarTablero() {
41        for (int i = 0; i < FILAS; i++) {
42            for (int j = 0; j < COLUMNAS; j++) {
43                tablero[i][j] = VACIO;
44            }
45        }
46    }
47
48    private static void imprimirTablero() {
49        for (int i = 0; i < FILAS; i++) {
50            for (int j = 0; j < COLUMNAS; j++) {
51                System.out.print(tablero[i][j] + " ");
52            }
53            System.out.println();
54        }
55        System.out.println("_____");
56        System.out.println("0 1 2 3 4 5 6");
57    }
58
59    private static void turnoJugador() {
60        int columna;
61        do {
62            System.out.print("Nº jugada: " + ++numJugada + ". Elige una columna (0-6): ");
63            columna = scanner.nextInt();
64        } while (!columnaValida(columna) || !columnaDisponible(columna)); // Línea 203, 207
65        dejarFicha(columna, JUGADOR); // Línea 211
66    }
67

```

```

68     public static int siguienteMovimiento(char[][] tablero) {
69         int columna = -1;
70
71         columna = ganarConCuatroEnFila(tablero); // Linea 130
72         if (columna != -1) return columna;
73
74         columna = ganarConCuatroEnColumna(tablero); // Linea 154
75         if (columna != -1) return columna;
76
77         columna = evitarCuatroEnFila(tablero); // Linea 92
78         if (columna != -1) return columna;
79
80         columna = evitarCuatroEnColumna(tablero); // Linea 116
81         if (columna != -1) return columna;
82
83         columna = colocarCercaMovimientoHumano(tablero); // Linea 168
84         if (columna != -1) return columna;
85
86
87         columna = buscarPrimeraColumnaVacía(tablero); // Linea 186
88
89         return columna;
90     }
91
92     private static int evitarCuatroEnFila(char[][] tablero) {
93         for (int i = FILAS - 1; i >= 0; i--) {
94             for (int j = 0; j <= COLUMNAS - 4; j++) {
95                 if (tablero[i][j] == JUGADOR
96                     && tablero[i][j + 1] == JUGADOR
97                     && tablero[i][j + 2] == JUGADOR
98                     && tablero[i][j + 3] == VACIO) {
99                     if (i == FILAS - 1 || tablero[i + 1][j + 3] != VACIO) {
100                        return j + 3;
101                    }
102                }
103                if (tablero[i][j] == VACIO
104                    && tablero[i][j + 1] == JUGADOR
105                    && tablero[i][j + 2] == JUGADOR
106                    && tablero[i][j + 3] == JUGADOR) {
107                    if (i == FILAS - 1 || tablero[i + 1][j] != VACIO) {
108                        return j;
109                    }
110                }
111            }
112        }
113        return -1;
114    }
115
116     private static int evitarCuatroEnColumna(char[][] tablero) {
117         for (int i = FILAS - 1; i > 2; i--) {
118             for (int j = 0; j <= COLUMNAS - 1; j++) {
119                 if (tablero[i][j] == JUGADOR &&
120                     tablero[i-1][j] == JUGADOR &&
121                     tablero[i-2][j] == JUGADOR &&
122                     tablero[i-3][j] == VACIO) {
123                     return j;
124                 }
125             }
126         }
127         return -1;
128     }
129

```

```

130 private static int ganarConCuatroEnFila(char[][] tablero) {
131     for (int i = FILAS - 1; i >= 0; i--) {
132         for (int j = 0; j <= COLUMNAS - 4; j++) {
133             if (tablero[i][j] == ORDENADOR
134                 && tablero[i][j + 1] == ORDENADOR
135                 && tablero[i][j + 2] == ORDENADOR
136                 && tablero[i][j + 3] == VACIO) {
137                 if (i == FILAS - 1 || tablero[i + 1][j + 3] != VACIO) {
138                     return j + 3;
139                 }
140             }
141             if (tablero[i][j] == VACIO
142                 && tablero[i][j + 1] == ORDENADOR
143                 && tablero[i][j + 2] == ORDENADOR
144                 && tablero[i][j + 3] == ORDENADOR) {
145                 if (i == FILAS - 1 || tablero[i + 1][j] != VACIO) {
146                     return j;
147                 }
148             }
149         }
150     }
151     return -1;
152 }
153
154 private static int ganarConCuatroEnColumna(char[][] tablero) {
155     for (int i = FILAS - 1; i > 2; i--) {
156         for (int j = 0; j <= COLUMNAS - 1; j++) {
157             if (tablero[i][j] == ORDENADOR &&
158                 tablero[i-1][j] == ORDENADOR &&
159                 tablero[i-2][j] == ORDENADOR &&
160                 tablero[i-3][j] == VACIO) {
161                 return j;
162             }
163         }
164     }
165     return -1;
166 }
167
168 private static int colocarCercaMovimientoHumano(char[][] tablero) {
169     for (int i = FILAS - 1; i >= 0; i--) {
170         for (int j = 0; j < COLUMNAS; j++) {
171             if (tablero[i][j] == JUGADOR) {
172                 // Derecha
173                 if (j < COLUMNAS - 2 && tablero[i][j + 1] == VACIO) {
174                     return j + 1;
175                 }
176                 // Izquierda
177                 if (j > 0 && tablero[i][j - 1] == VACIO) {
178                     return j - 1;
179                 }
180             }
181         }
182     }
183     return -1;
184 }
185
186 private static int buscarPrimeraColumnaVacía(char[][] tablero) {
187     for (int i = FILAS - 1; i >= 0; i--) {
188         for (int j = 0; j < COLUMNAS; j++) {
189             if (tablero[i][j] == VACIO) {
190                 return j;
191             }
192         }
193     }
194     return -1;
195 }
196
197 private static void turnoOrdenador() {
198     int columna = siguienteMovimiento(tablero); // Línea 68
199     dejarFicha(columna, ORDENADOR); // Línea 211
200     System.out.println("El ordenador responde dejando su ficha en la columna " + columna);
201 }
202

```

```

203 private static boolean columnaValida(int columna) {
204     return columna >= 0 && columna < COLUMNAS;
205 }
206
207 private static boolean columnaDisponible(int columna) {
208     return tablero[0][columna] == VACIO;
209 }
210
211 private static void dejarFicha(int columna, char ficha) {
212     for (int i = FILAS - 1; i >= 0; i--) {
213         if (tablero[i][columna] == VACIO) {
214             tablero[i][columna] = ficha;
215             break;
216         }
217     }
218 }
219
220 private static boolean haGanado(char ficha) {
221     for (int i = 0; i < FILAS; i++) {
222         for (int j = 0; j <= COLUMNAS - 4; j++) {
223             if (tablero[i][j] == ficha
224                 && tablero[i][j+1] == ficha
225                 && tablero[i][j+2] == ficha
226                 && tablero[i][j+3] == ficha) {
227                 return true;
228             }
229         }
230     }
231     for (int i = 0; i <= FILAS - 4; i++) {
232         for (int j = 0; j < COLUMNAS; j++) {
233             if (tablero[i][j] == ficha
234                 && tablero[i+1][j] == ficha
235                 && tablero[i+2][j] == ficha
236                 && tablero[i+3][j] == ficha) {
237                 return true;
238             }
239         }
240     }
241     for (int i = 0; i <= FILAS - 4; i++) {
242         for (int j = 0; j <= COLUMNAS - 4; j++) {
243             if (tablero[i][j] == ficha
244                 && tablero[i+1][j+1] == ficha
245                 && tablero[i+2][j+2] == ficha
246                 && tablero[i+3][j+3] == ficha) {
247                 return true;
248             }
249         }
250     }
251     for (int i = 0; i <= FILAS - 4; i++) {
252         for (int j = 3; j < COLUMNAS; j++) {
253             if (tablero[i][j] == ficha
254                 && tablero[i+1][j-1] == ficha
255                 && tablero[i+2][j-2] == ficha
256                 && tablero[i+3][j-3] == ficha) {
257                 return true;
258             }
259         }
260     }
261     return false;
262 }
263
264 private static boolean tableroLleno() {
265     for (int i = 0; i < FILAS; i++) {
266         for (int j = 0; j < COLUMNAS; j++) {
267             if (tablero[i][j] == VACIO) {
268                 return false;
269             }
270         }
271     }
272     return true;
273 }
274 }

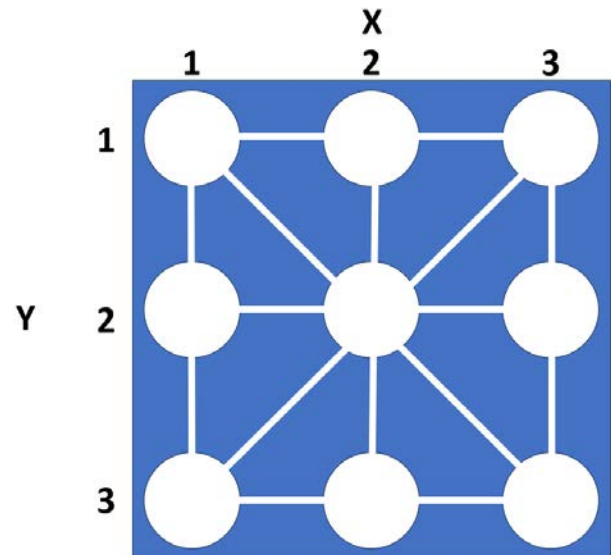
```

SUPUESTO 2 – PROGRAMACIÓN – 3ENRAYA

Número:

Véase la figura que aparece en el margen derecho, que representa un tablero del juego 3 en raya. Se adjunta una clase java que implementa un algoritmo con todas las reglas del juego para que pueda jugar un humano contra el ordenador. Se le pide que intente ganar al ordenador.

Para ello tendrá que indicar secuencialmente, la posición que decide ocupar (indicando la posición utilizando coordenadas de 1 a 3), y seguidamente la posición con la que responde el ordenador según el algoritmo que tiene programado (igualmente indicando la posición utilizando coordenadas de 1 a 3).



El criterio para corregir el supuesto será el siguiente:

- Si indica los movimientos del usuario y de respuesta del ordenador, y gana la partida, el 100%
- Si indica los movimientos del usuario y de respuesta del ordenador, y empata la partida, el 80%
- Si indica los movimientos del usuario y de respuesta del ordenador, y pierde la partida el 50%

Número jugada	Posición (x,y) usuario (x)	Posición (x,y) ordenador (o)
1	(_, _)	(_, _)
2	(_, _)	(_, _)
3	(_, _)	(_, _)
4	(_, _)	(_, _)
5	(_, _)	

```

1 package examenA1;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class TresEnRaya {
6     final static int FILAS = 3;
7     final static int COLUMNAS = 3;
8     final static char JUGADOR_OPOSITOR_X = 'X';
9     final static char JUGADOR_CPU_O = 'O';
10    final static char ESPACIO_VACIO = ' ';
11    final static int CONTEO_GANADOR = 3;
12    final static Scanner sc = new Scanner(System.in);
13
14    static char[][] clonarMatriz(char[][] tableroOriginal) {
15        char[][] copia = new char[FILAS][COLUMNAS];
16        for (int y = 0; y < FILAS; y++) {
17            for (int x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
18                copia[y][x] = tableroOriginal[y][x];
19            }
20        }
21        return copia;
22    }
23
24    static void limpiarTablero(char[][] tablero) {
25        int y;
26        for (y = 0; y < FILAS; y++) {
27            int x;
28            for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
29                tablero[y][x] = ESPACIO_VACIO;
30            }
31        }
32    }
33
34    static void imprimirTablero(char[][] tablero) {
35        System.out.print("\n");
36        int y;
37        int x;
38        System.out.print("| ");
39        for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
40            System.out.printf("%d", x + 1);
41        }
42        System.out.print("\n");
43        for (y = 0; y < FILAS; y++) {
44            System.out.printf("%d", y + 1);
45            for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
46                System.out.printf("%c", tablero[y][x]);
47            }
48            System.out.print("\n");
49        }
50    }
51
52    static boolean coordenadasVacias(int y, int x, char[][] tablero) {
53        return tablero[y][x] == ESPACIO_VACIO;
54    }
55
56    static void colocarPieza(int y, int x, char pieza, char[][] tablero) {
57        if (y < 0 || y >= FILAS) {
58            System.out.print("Fila incorrecta");
59            return;
60        }
61        if (x < 0 || x >= COLUMNAS) {
62            System.out.print("Columna incorrecta");
63            return;
64        }
65        if (!coordenadasVacias(y, x, tablero)) { // Linea 52
66            System.out.print("Coordenadas ya ocupadas");
67            return;
68        }
69        tablero[y][x] = pieza;
70    }
71

```

```

72     static int contarArriba(int x, int y, char jugador, char[][] tablero) {
73         int yInicio = (y - CONTEO_GANADOR >= 0) ? y - CONTEO_GANADOR + 1 : 0;
74         int contador = 0;
75         for (; yInicio <= y; yInicio++) {
76             if (tablero[yInicio][x] == jugador) {
77                 contador++;
78             } else {
79                 contador = 0;
80             }
81         }
82         return contador;
83     }
84
85     static int contarDerecha(int x, int y, char jugador, char[][] tablero) {
86         int xFin = (x + CONTEO_GANADOR < COLUMNAS) ? x + CONTEO_GANADOR - 1 : COLUMNAS - 1;
87         int contador = 0;
88         for (; x <= xFin; x++) {
89             if (tablero[y][x] == jugador) {
90                 contador++;
91             } else {
92                 contador = 0;
93             }
94         }
95         return contador;
96     }
97
98     static int contarArribaDerecha(int x, int y, char jugador, char[][] tablero) {
99         int xFin = (x + CONTEO_GANADOR < COLUMNAS) ? x + CONTEO_GANADOR - 1 : COLUMNAS - 1;
100        int yInicio = (y - CONTEO_GANADOR >= 0) ? y - CONTEO_GANADOR + 1 : 0;
101        int contador = 0;
102        while (x <= xFin && yInicio <= y) {
103            if (tablero[y][x] == jugador) {
104                contador++;
105            } else {
106                contador = 0;
107            }
108            x++;
109            y--;
110        }
111        return contador;
112    }
113
114    static int contarAbajoDerecha(int x, int y, char jugador, char[][] tablero) {
115        int xFin = (x + CONTEO_GANADOR < COLUMNAS) ? x + CONTEO_GANADOR - 1 : COLUMNAS - 1;
116        int yFin = (y + CONTEO_GANADOR < FILAS) ? y + CONTEO_GANADOR - 1 : FILAS - 1;
117        int contador = 0;
118        while (x <= xFin && y <= yFin) {
119            if (tablero[y][x] == jugador) {
120                contador++;
121            } else {
122                contador = 0;
123            }
124            x++;
125            y++;
126        }
127        return contador;
128    }
129
130    static boolean comprobarSiGana(char jugador, char[][] tablero) {
131        int y;
132        for (y = 0; y < FILAS; y++) {
133            int x;
134            for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
135                if (
136                    contarArriba(x, y, jugador, tablero) >= CONTEO_GANADOR || // L_72
137                    contarDerecha(x, y, jugador, tablero) >= CONTEO_GANADOR || // L_85
138                    contarArribaDerecha(x, y, jugador, tablero) >= CONTEO_GANADOR || // L_98
139                    contarAbajoDerecha(x, y, jugador, tablero) >= CONTEO_GANADOR) { // L_114
140                    return true;
141                }
142            }
143        }
144        return false;
145    }
146

```



```

147     static char oponenteDe(char jugador) {
148         if (jugador == JUGADOR_CPU_0) {
149             return JUGADOR_OPOSITOR_X;
150         } else {
151             return JUGADOR_CPU_0;
152         }
153     }
154
155     static void hablar(String mensaje, char jugador) {
156         System.out.printf("\nCPU (%c) dice: %s\n\n", jugador, mensaje);
157     }
158
159     static boolean empate(char[][] tableroOriginal) {
160         int y;
161         for (y = 0; y < FILAS; y++) {
162             int x;
163             for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
164                 if (tableroOriginal[y][x] == ESPACIO_VACIO) {
165                     return false;
166                 }
167             }
168         }
169         return true;
170     }
171
172     static int[] escogerPrimeraCasillaVacía(char[][] tablero) {
173         int y = 0;
174         int x = 0;
175         for (y = 0; y < FILAS; y++) {
176             for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
177                 if (tablero[y][x] == ESPACIO_VACIO)
178                     return new int[]{x++, y++};
179             }
180         }
181         System.out.print("Empate");
182         return new int[]{0,0};
183     }
184
185     static int[] coordenadasParaGanar(char jugador, char[][] tableroOriginal) {
186         int y, x;
187         for (y = 0; y < FILAS; y++) {
188             for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
189                 char[][] copiaTablero = clonarMatriz(tableroOriginal); // Línea 14
190                 if (coordenadasVacías(y, x, copiaTablero)) { // Línea 52
191                     colocarPieza(y, x, jugador, copiaTablero); // Línea 56
192                     if (comprobarSiGana(jugador, copiaTablero)) { // Línea 130
193                         return new int[]{x, y};
194                     }
195                 }
196             }
197         }
198         return new int[]{-1, -1};
199     }
200

```

```

201 static int contarSinSaberCoordenadas(char jugador, char[][] copiaTablero) {
202     int conteoMayor = 0;
203     int x, y;
204     for (y = 0; y < FILAS; y++) {
205         for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
206             // Colocamos y contamos el puntaje
207             int conteoTemporal;
208             conteoTemporal = contarArriba(x, y, jugador, copiaTablero); // Linea 72
209             if (conteoTemporal > conteoMayor) {
210                 conteoMayor = conteoTemporal;
211             }
212             conteoTemporal = contarArribaDerecha(x, y, jugador, copiaTablero); // Linea 98
213             if (conteoTemporal > conteoMayor) {
214                 conteoMayor = conteoTemporal;
215             }
216             conteoTemporal = contarDerecha(x, y, jugador, copiaTablero); // Linea 85
217             if (conteoTemporal > conteoMayor) {
218                 conteoMayor = conteoTemporal;
219             }
220             conteoTemporal = contarAbajoDerecha(x, y, jugador, copiaTablero); // Linea 114
221             if (conteoTemporal > conteoMayor) {
222                 conteoMayor = conteoTemporal;
223             }
224         }
225     }
226     return conteoMayor;
227 }
228
229 static int[] coordenadasParaMayorPuntaje(char jugador, char[][] tableroOriginal) {
230     int y, x;
231     int conteoMayor = 0,
232         xConteoMayor = -1,
233         yConteoMayor = -1;
234     for (y = 0; y < FILAS; y++) {
235         for (x = 0; x < COLUMNAS; x++) {
236             char[][] copiaTablero = clonarMatriz(tableroOriginal); // Linea 14
237             if (!coordenadasVacias(y, x, copiaTablero)) { //Linea 52
238                 continue;
239             }
240             // Colocamos y contamos el puntaje
241             colocarPieza(y, x, jugador, copiaTablero); // Linea 56
242             int conteoTemporal = contarSinSaberCoordenadas(jugador, copiaTablero); // L_201
243             if (conteoTemporal > conteoMayor) {
244                 conteoMayor = conteoTemporal;
245                 yConteoMayor = y;
246                 xConteoMayor = x;
247             }
248         }
249     }
250     return new int[]{conteoMayor, xConteoMayor, yConteoMayor};
251 }
252

```

```

253     static int[] elegirCoordenadasCpu(char jugador, char[][] tablero) {
254         hablar("Estoy pensando...", jugador); // Linea 155
255         int y, x, conteoJugador, conteoOponente;
256         int yOponente, xOponente;
257         int[] coordenadas = new int[2];
258         char oponente = oponenteDe(jugador); // Linea 147
259
260         coordenadas = coordenadasParaGanar(jugador, tablero); // Linea 185
261         x = coordenadas[0];
262         y = coordenadas[1];
263         if (y != -1 && x != -1) {
264             hablar("Ganar", jugador); // Linea 155
265             return new int[]{x, y};
266         }
267
268         coordenadas = coordenadasParaGanar(opONENTE, tablero); // Linea 185
269         x = coordenadas[0];
270         y = coordenadas[1];
271         if (y != -1 && x != -1) {
272             hablar("Tomar victoria de oponente", jugador); // Linea 155
273             return new int[]{x, y};
274         }
275
276         int[] coordenadasJugador = coordenadasParaMayorPuntaje(jugador, tablero); // Linea 229
277
278         int[] coordenadasOponente = coordenadasParaMayorPuntaje(opONENTE, tablero); // Linea 229
279         conteoJugador = coordenadasJugador[0];
280         x = coordenadasJugador[1];
281         y = coordenadasJugador[2];
282         conteoOponente = coordenadasOponente[0];
283         xOponente = coordenadasOponente[1];
284         yOponente = coordenadasOponente[2];
285
286         if (conteoOponente > conteoJugador) {
287             hablar("Tomar puntaje mayor del oponente", jugador); // Linea 155
288             return new int[]{xOponente, yOponente};
289         } else if (conteoJugador > 0) {
290             hablar("Tomar mi mayor puntaje", jugador); // Linea 155
291             return new int[]{x, y};
292         }
293
294         coordenadas = escogerPrimeraCasillaVacía(tablero); // Linea 172
295         return coordenadas;
296     }
297
298     public static int solicitarNumeroValido(String mensaje, int minimo, int maximo) {
299         int numero;
300         while (true) {
301             System.out.println(mensaje);
302             if (sc.hasNextInt()) {
303                 numero = sc.nextInt();
304                 if (numero >= minimo && numero <= maximo) {
305                     return numero;
306                 } else {
307                     System.out.println("Número fuera de rango. Intente de nuevo");
308                 }
309             } else {
310                 sc.next();
311             }
312         }
313     }
314

```

```

315     static void iniciarJuego() {
316         char[][] tablero = new char[FILAS][COLUMNAS];
317         limpiarTablero(tablero); // Linea 24
318         char jugadorActual = JUGADOR_OPOSITOR_X;
319         System.out.printf("Comienza jugando el opositor con el símbolo: %c\n", jugadorActual);
320         int x = 0, y = 0;
321         int[] coordenadas = new int[2];
322         while (true) {
323             imprimirTablero(tablero); // Linea 34
324             if (jugadorActual == JUGADOR_OPOSITOR_X) {
325                 System.out.printf("Jugador %c. Ingresa coordenadas (x,y)\n", jugadorActual);
326                 do {
327                     x = solicitarNumeroValido("Ingresa X: ", 1, COLUMNAS); // Linea 298
328                     y = solicitarNumeroValido("Ingresa Y: ", 1, FILAS); // Linea 298
329                     if (!coordenadasVacias(y - 1, x - 1, tablero)) { //Linea 52
330                         System.out.println("Coordenadas ocupadas. Intenta de nuevo");
331                     }
332                 } while (!coordenadasVacias(y - 1, x - 1, tablero)); // Linea 52
333                 x--;
334                 y--;
335             } else if (jugadorActual == JUGADOR_CPU_O) {
336                 coordenadas = elegirCoordenadasCpu(jugadorActual, tablero); //Linea 253
337                 x = coordenadas[0];
338                 y = coordenadas[1];
339             }
340             colocarPieza(y, x, jugadorActual, tablero); // Linea 56
341             if (comprobarSiGana(jugadorActual, tablero)) { // Linea 130
342                 imprimirTablero(tablero); // Linea 34
343                 System.out.printf("El jugador %c gana\n", jugadorActual);
344                 return;
345             } else if (empate(tablero)) { // Linea 159
346                 imprimirTablero(tablero); // Linea 34
347                 System.out.print("Empate");
348                 return;
349             }
350             jugadorActual = oponenteDe(jugadorActual); // Linea 147
351         }
352     }
353
354     public static void main(String[] args) {
355         iniciarJuego(); // Linea 315
356         sc.close();
357     }
358 }
359

```

SUPUESTO 3 – PROCEDIMIENTOS – PROGRAMA TELETRABAJO

Número:

La Universidad Autónoma de Madrid quiere implantar un procedimiento de teletrabajo en su sede electrónica para lo que se entrega al Servicio de Transformación Digital el acuerdo firmado entre la Gerencia y los sindicatos que se adjunta a este enunciado.

Se le pide que analice y proponga una solución que como mínimo tiene que cubrir los siguientes puntos:

1. Un diagrama de casos de uso (UML) o diagrama de contexto donde se describa el alcance del sistema y los casos de uso principales.
2. Un diagrama de procesos o diagrama de actividades (UML) donde se detallen los distintos subprocesos y los actores encargados de realizarlos.

ACUERDO DE 16 DE DICIEMBRE DE 2021, POR EL QUE SE REGULA LA MODALIDAD DE
"TELETRABAJO" EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El compromiso adquirido con la transformación digital del sector público enmarcado en la estrategia España Digital 2025, así como la identificación de la Administración del Siglo XXI como una de las diez políticas palanca de reforma estructural para un crecimiento sostenible e inclusivo de las que se compone el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, evidencian cómo la generalización del teletrabajo supone un punto de partida sobre el que apoyar este impulso de la digitalización y la cohesión territorial, hace necesario abrir un período de negociación encaminado a regular un modelo de teletrabajo en la UAM, al constituir una herramienta clave, ya que contribuye a modernizar las formas de organización, a través de la generalización de la dirección orientada a la consecución de objetivos y la evaluación del rendimiento, la fluidez de los intercambios de información y la comunicación en tiempo real por medios telemáticos, así como la gestión del espacio en entornos cada vez más flexibles.

En este escenario se publicó el Real Decreto-ley 29/2020, de 29 de septiembre, añadiendo un artículo 47 bis sobre teletrabajo al Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público. "1. Se considera teletrabajo aquella modalidad de prestación de servicios a distancia en la que el contenido competencial del puesto de trabajo puede desarrollarse, siempre que las necesidades del servicio lo permitan, fuera de las dependencias de la Administración, mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación.

2. La prestación del servicio mediante teletrabajo habrá de ser expresamente autorizada y será compatible con la modalidad presencial. En todo caso, tendrá carácter voluntario y reversible salvo en supuestos excepcionales debidamente justificados. Se realizará en los términos de las normas que se dicten en desarrollo de este Estatuto, que serán objeto de negociación colectiva en el ámbito correspondiente y contemplarán criterios objetivos en el acceso a esta modalidad de prestación de servicio.

El teletrabajo deberá contribuir a una mejor organización del trabajo a través de la identificación de objetivos y la evaluación de su cumplimiento.

3. El personal que preste sus servicios mediante teletrabajo tendrá los mismos deberes y derechos, individuales y colectivos, recogidos en el presente acuerdo regulador que el resto del personal que preste sus servicios en modalidad presencial, incluyendo la normativa de prevención de riesgos laborales que resulte aplicable, salvo aquellos que sean inherentes a la realización de la prestación del servicio de manera presencial.

4. La Administración proporcionará y mantendrá a las personas que trabajen en esta modalidad, los medios tecnológicos necesarios para su actividad.

5. El personal laboral al servicio de las Administraciones Públicas se registrará, en materia de teletrabajo, por lo previsto en el presente acuerdo regulador y por sus normas de desarrollo".

A tal fin, se procede a establecer las condiciones necesarias para hacer efectivo el desarrollo e implantación de la modalidad de prestación del servicio mediante el teletrabajo mediante la presente regulación.

Artículo 1.-OBJETO

El presente Reglamento tiene por objeto regular la prestación de las funciones propias del puesto de trabajo fuera de las dependencias de la UAM, basándose en el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, siempre que las necesidades del servicio lo permitan y en el marco de la política de conciliación de la vida personal, familiar y laboral de las empleadas y empleados públicos, el aumento del compromiso y la motivación personal, reducción del tiempo de desplazamiento con la consiguiente reducción de la contaminación y la mejora medioambiental y como medida de prevención de la accidentabilidad en la UAM.

Artículo 2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El presente Reglamento será de aplicación al Personal de Administración y Servicios de la UAM que cumpla con los requisitos establecidos en el mismo. No se podrá acoger a esta modalidad el personal que se encuentre en periodos de formación o prácticas o periodo de pruebas tras la firma del contrato.

Artículo 3.- DEFINICIONES

3.1-Teletrabajo.- Modalidad de prestación regular de servicios de carácter no presencial en su centro de trabajo, utilizando las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en virtud del cual un trabajador/a puede desarrollar parte de las funciones propias de su puesto de trabajo fuera de los locales de la UAM, garantizándose las condiciones exigidas en materia de prevención de riesgos laborales, seguridad social, privacidad, protección de datos de carácter personal y seguridad de la información que se utilice, e independientemente del formato en que esté, bien sea papel o electrónico, siempre que las necesidades del servicio lo permitan y en la forma y condiciones previstas en el presente documento.

3.2- Teletrabajador: Personal de Administración y Servicios de la UAM, tanto funcionario como laboral, que, en el desempeño de las funciones propias de su puesto de trabajo, alterna su presencia en el centro de trabajo con la prestación de servicios en régimen de teletrabajo.

3.3- Oficina a Distancia: Lugar de trabajo habitual elegido por la persona solicitante de teletrabajo para desempeñar las jornadas no presenciales, y que deberá disponer de los medios tecnológicos necesarios para realizar las funciones propias de su puesto de trabajo, quedando garantizadas las condiciones exigidas en materia de prevención de riesgos laborales y de protección de datos de carácter personal y seguridad de la información. En determinados casos excepcionales se podrá producir un cambio de ubicación de la oficina a distancia por razones justificadas, previa comunicación al superior y al servicio de recursos humanos, siempre que las características del puesto de trabajo lo permitan y se garantice que la nueva ubicación cumple con las mismas condiciones exigidas.

3.4- Jornada de teletrabajo: Son las jornadas en las que la persona teletrabajadora desempeña sus funciones en la Oficina a Distancia. Su número se especificará en la solicitud y se determinará en el documento de compromiso al que hace referencia el punto 3.7

3.5- Superior/Supervisor: responsable del área que ostenta la jefatura del/de la solicitante de teletrabajo del teletrabajador/a y es la persona encargada de dirigir, coordinar, controlar y supervisar, a través del plan individual de teletrabajo, las funciones propias del puesto de trabajo que se solicita ser

desempeñado en régimen de teletrabajo.

3.6- Períodos de interconexión: Tiempo de trabajo efectivo durante los cuales la persona teletrabajadora debe estar disponible para contactar con su grupo de trabajo con objeto de realizar labores de coordinación y de organización del trabajo.

3.7- Documento de compromiso: Documento en el que la persona teletrabajadora formaliza las obligaciones que adquiere en relación con la prestación de servicio e incluye el Plan Individual de Trabajo, permaneciendo vigente mientras dure la resolución de autorización del teletrabajo.

Contendrá los siguientes extremos:

1. Tipo de teletrabajo al que se acoge:
 - a. Desempeñar sus funciones en el centro de trabajo y en la oficina a distancia.
 - b. Desempeñar sus funciones en el centro de trabajo, en la oficina a distancia y en aquellos lugares en los que se requiera su presencia física por razón de las funciones propias de su puesto de trabajo.
2. La ubicación de la Oficina a distancia. Se determinará el lugar de trabajo habitual dónde va a desarrollarse el teletrabajo.
3. Duración de la prestación mediante la modalidad de teletrabajo.
4. La determinación de los períodos de interconexión y los medios para hacerlos efectivos.
5. La determinación de las jornadas teletrabajables, que podrán distribuirse de modo uniforme durante la vigencia de la autorización o en función de las necesidades del servicio o de la persona teletrabajadora.
6. Compromiso de mantener actualizado el plan individual de teletrabajo, así como los mecanismos para garantizar la protección de datos y la seguridad de la información objeto de tratamiento.

El documento de compromiso podrá modificarse a instancia de la persona teletrabajadora siempre que exista acuerdo con el supervisor/a y, en su caso, con el/la superior.

Los cambios de ubicación de la oficina a distancia deberán ser comunicados al Servicio de PAS, incluyendo una declaración de que se conocen las recomendaciones en materia de riesgos laborales para las y los teletrabajadores y compromiso de su cumplimiento en la nueva oficina a distancia.

3.8- Plan Individual de teletrabajo: Instrumento de seguimiento y control de la actividad de la persona teletrabajadora durante el período que dure la autorización para el teletrabajo. Recogerá los objetivos a alcanzar, el sistema de indicadores para su medición, así como el progreso y desarrollo en las funciones encomendadas.

Dichos objetivos serán asignados en función de los objetivos generales de la unidad. Los sistemas de indicadores para su medición serán los mismos que la unidad de procedencia tenga para el resto de la plantilla. El desarrollo de las funciones encomendadas estará en consonancia con el desarrollo del resto de la unidad.

3.9- Comisión de Seguimiento del Teletrabajo: Órgano colegiado y paritario para el seguimiento y control de la prestación de servicios en régimen de teletrabajo.

3.10- Desconexión digital: Derecho de quien se encuentra teletrabajando a no conectarse a ningún dispositivo digital de carácter puramente profesional fuera del tiempo de trabajo legal o

convencionalmente establecido, durante sus períodos de descanso y vacaciones, reducciones de jornada, incapacidad, permisos, licencias y excedencias, etc., así como el deber de su supervisor/a a respetarlo y no realizar requerimientos fuera de su horario laboral. Este derecho abarca desde que la persona teletrabajadora finaliza su jornada laboral hasta que comienza la siguiente.

Artículo 4.- COMPETENCIA PARA RESOLVER.

El órgano competente para resolver las solicitudes de jornada de trabajo no presencial, o teletrabajo del PAS será la Gerencia de la UAM, previa solicitud de la persona interesada y una vez comprobado el cumplimiento de las condiciones y los requisitos previstos en este documento. En caso de discrepancias se elevará a la Comisión de Seguimiento para su consideración.

Artículo 5.- REQUISITOS DE LOS EMPLEADOS.

La autorización para el teletrabajo exigirá la concurrencia de los siguientes requisitos:

- 5.1- Estar en la situación administrativa de servicio activo.
- 5.2- Haber desempeñado el puesto que se pretende desarrollar en régimen de teletrabajo, u otro de funciones análogas, un mínimo de seis meses.
- 5.3- Tener los conocimientos suficientes, informáticos y telemáticos teóricos y prácticos, que garanticen el ejercicio de las funciones objeto del teletrabajo, así como la protección de los datos objeto de tratamiento. La Universidad incluirá en su Plan de Formación Anual cursos de formación o actividades formativas que faciliten el teletrabajo.
- 5.4- Haber recibido la formación e información preceptiva y prevista en la legislación, en materia de prevención de riesgos laborales, y comprometerse a cumplirla en la oficina a distancia a fecha de la autorización de teletrabajo. En cualquier caso, a tales efectos, se contará con la formación y el asesoramiento del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad.
- 5.5- Disponer, o adquirir el compromiso de disponer, en la fecha en que comience el régimen de teletrabajo, de la conectividad necesaria según el estado actual de la tecnología, de un lugar para teletrabajar y de mobiliario que cumpla todos los requisitos necesarios en materia preventiva. La Universidad deberá proporcionar el equipo informático necesario para el desempeño de sus funciones.
- 5.6- Desempeñar un puesto de trabajo cuyas funciones sean susceptibles de ser desempeñadas en la modalidad de teletrabajo.
- 5.7- El cumplimiento de los requisitos establecidos deberá mantenerse durante el período de vigencia de la autorización de prestación de servicios en régimen de teletrabajo, estando sujetos a la correspondiente comprobación por parte de la Universidad.

Artículo 6.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

La autorización para el teletrabajo se realizará para el puesto concreto que esté desempeñando el/la solicitante y estará condicionada, en cualquier caso, por las necesidades del servicio que será motivada.

Artículo 7.-REQUISITOS DE LOS PUESTOS.

7.1- En general, se incluirán todos los puestos de trabajo que no requieran de forma indispensable la presencia continuada del empleado/a en el centro de trabajo, aquellos puestos que requieran contactos personales frecuentes o sean de atención directa al público, salvo que sean exclusivamente de tratamiento de datos, servicios atendidos por un solo trabajador/a y aquellos otros que, en razón de los materiales e instrumentos utilizados en su desarrollo, no sean susceptibles de ejercerse en lugar distinto a los locales de la Universidad.

Como referencia y cumpliendo los requisitos anteriores, a estos efectos, se considerarán **susceptibles de ser desempeñados en la modalidad de teletrabajo** los siguientes tipos de puestos cuyas tareas tengan relación con:

- Estudio y análisis de proyectos.
- Gestión y administración de procedimientos administrativos
- Elaboración, revisión y supervisión de informes, estudios, y estadísticas.
- Elaboración de normas internas, instrucciones de funcionamiento y procedimientos de trabajo.
- Asesoría, redacción, corrección y tratamiento de documentos.
- Elaboración de dictámenes o actas.
- Elaboración de propuestas de reglamentos, procedimientos y normativas, así como de sus modificaciones y adaptaciones.
- Grabación masiva de datos.
- Seguimiento del presupuesto asignado al área de su competencia.
- Presupuestar y realizar valoraciones económicas de trabajos para su posterior facturación.
- Atención de consultas no presenciales.
- Planificación, programación y organización de actividades en el ámbito de su competencia.
- Elaboración de material divulgativo y de difusión e información de las actividades de su competencia.
- Seguimiento y control de sistemas de gestión de presencia.
- Gestión, administración y soporte de sistemas de información y comunicaciones.
- Tratamiento de información: procesamiento de datos y programación.
- Mantenimiento de sistemas de información.
- Diseño y mantenimiento de páginas web.
- Supervisión de sistemas susceptibles de realización de forma remota.
- Diseño, programación y mantenimiento de aplicaciones informáticas y evaluación de sistemas.
- Cualquier otra función que, en virtud de los medios requeridos para su desarrollo y conforme a criterios de periodicidad u oportunidad pueda ser ejercida de forma autónoma y no presencial.
- Cualquier otro personal que la Comisión de seguimiento considere tal condición

Por otro lado, **no podrán acogerse a esta modalidad de jornada de trabajo** quienes realicen exclusivamente las siguientes tareas:

- Aquellas que conlleven necesariamente la prestación de servicios presenciales, tales como:
 - Atención directa al público: (registro de documentación, atención e información presencial a la ciudadanía...)
 - Aquellas en las que la prestación sólo queda plenamente garantizada con la presencia física del empleado/a.
 - Aquellos que conlleven la necesidad de consulta y manejo de documentos físicos que obre en poder de la Administración, siempre que no quepa su consulta accediendo a las bases de datos de la unidad o escaneando.
 - Tareas de laboratorio.
 - Tareas de actividades propias de servicios de mantenimiento.
 - Tareas de servicios e información y análogo.
 - Tareas del animalario
 - Cualquier otro personal que la Comisión de seguimiento considere tal condición

7.2- Se podrá estudiar la posibilidad de modificar la organización y funcionamiento del servicio que permita reducir los puestos de trabajo atendidos por un solo empleado/a y posibiliten su prestación mediante teletrabajo. Dicha propuesta deberá ser presentada por el Centro o Unidad afectada, tratada en la Comisión de Seguimiento y autorizada por la Gerencia de la Universidad.

Artículo 8.- COMISION DE SEGUIMIENTO DEL TELETRABAJO

8.1- Es el órgano colegiado y paritario encargado del seguimiento y control de la modalidad de prestación de servicios en régimen de teletrabajo, y se encuentra constituido por los siguientes miembros:

- Presidente: el/la Gerente de la UAM, que será suplido en caso de ausencia por el/la vocal a quien designe expresamente.
- El Vicegerente de RR.HH. y Organización.
- 2 vocales nombrados por la Gerencia: deberán desempeñar puestos de trabajo con funciones de gestión de personal funcionario, gestión de personal laboral y gestiones de prevención de riesgos laborales.
- 1 por cada una de las 4 secciones sindicales con representación en los órganos de representación del PAS de la Universidad, uno en representación de la Junta de PAS Funcionario y otro en representación del Comité de Empresa. Uno de ellos actuará como secretario.

8.2- Esta Comisión recibirá información sobre las solicitudes presentadas por las y los trabajadores para adherirse al programa, de las que han sido autorizadas y denegadas de forma motivada. También será informada de las incidencias que puedan surgir en relación con la prestación de servicios en régimen de teletrabajo y deberá arbitrar o dirimir las discrepancias que puedan surgir en la aplicación del contenido de este acuerdo.

8.3- Las reuniones de la comisión de seguimiento del teletrabajo se realizarán con una periodicidad mínima trimestral.

8.4- Competencias de la Comisión de Seguimiento:

- Establecer criterios orientativos en relación con las funciones susceptibles de ser desarrolladas bajo la fórmula de teletrabajo y aquellas excluidas de dicha fórmula.
- Elaborar y valorar cuestionarios destinados a evaluar el funcionamiento de la prestación de servicios en régimen de teletrabajo, así como el índice de satisfacción de las personas teletrabajadoras, supervisoras y el resto de la organización.
- Realizar las propuestas de mejora y modificación necesarias para su correcto funcionamiento.
- Recabar y mantener actualizada la legislación vigente en materia de teletrabajo.
- Elaborar un informe anual.
- Realizar el seguimiento y evaluación de los resultados.
- Impulsar, coordinar y realizar el seguimiento del programa.
- Cualesquiera otras funciones relacionadas con el objeto de este acuerdo que se le encomienden.

Artículo 9.- PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN

9.1- Solicitud

El procedimiento, para aquellos empleados/as que ocupen puestos calificados como "teletrabajables" se iniciará mediante una solicitud normalizada que se adjuntará como anexo a este acuerdo dirigido al órgano competente para su autorización.

Junto con la solicitud se deberá presentar la siguiente documentación:

1. Declaración de que se cumplen a fecha de la solicitud, o que se cumplan a la fecha de la autorización, los requisitos personales establecidos en el artículo 5.
2. Ubicación de la oficina a distancia. Se determinará el lugar de trabajo habitual elegido para teletrabajar.
3. Jornada que pretenden ser desempeñadas en régimen de teletrabajo
4. Informe del/de la responsable del área en la que se encuentre adscrita la persona solicitante, que habrá de contener, como mínimo, la siguiente información:
 - a) Si el puesto de trabajo cumple con los requisitos para poder ser desempeñado en régimen de teletrabajo.
 - b) Si las necesidades del servicio son compatibles con la autorización del teletrabajo.
 - c) Propuesta de concesión o denegación de la autorización del teletrabajo.

Las propuestas denegatorias deberán estar motivadas, y si es por causa de las necesidades del servicio, éstas deberán ser especificadas.

Las propuestas de concesión indicarán quién actuará de supervisor del empleado solicitante en el caso de que, por excepciones justificadas, no pueda ser el superior jerárquico y/o funcional.

Con carácter general, el plazo de solicitudes permanecerá abierto y se tratarán cada tres meses desde la fecha de solicitud.

La presentación de las solicitudes se realizará electrónicamente, a través de la Sede Electrónica de la UAM, o en la forma establecido en la Ley 39/2015, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

9.2- Resolución

Recibidas las solicitudes, y a la vista de los documentos e informes aportados, la Gerencia publicará una propuesta provisional sobre la que se podrán presentar reclamaciones en el plazo de 10 días naturales. Dichas reclamaciones deberán ser contestadas en el plazo máximo de 3 meses.

Resueltas las posibles reclamaciones, se dictará Resolución motivada sobre la aceptación o denegación de las solicitudes formuladas.

La resolución de concesión de la jornada de trabajo no presencial indicará el período de autorización y se comunicará:

- A la persona responsable del área en la que el/la solicitante presta sus servicios y a los órganos de representación.
- A la empleada o empleado público que haya sido designado como Supervisor, en el caso de no ser el/la superior.
- A la persona solicitante.

La resolución de denegación de la jornada de trabajo no presencial se comunicará:

- A la persona responsable del área en la que el/la solicitante presta sus servicios y a los órganos de representación.
- A la persona solicitante.

Deberá remitir información de todas las resoluciones a la Comisión de Seguimiento.

Todas las resoluciones de autorización y denegación de prestación de servicios en régimen de teletrabajo serán notificadas electrónicamente.

Las solicitudes de teletrabajo deberán resolverse en el plazo máximo de tres meses. La falta de pronunciamiento expreso por parte de la Universidad en el plazo mencionado tendrá efectos desestimatorios.

Artículo 10.- COMPROMISOS Y OBLIGACIONES DE LA UAM

10.1- La UAM deberá garantizar a las personas teletrabajadoras los mismos derechos, deberes y garantías que el resto del personal que presta sus servicios en el centro de trabajo de manera presencial, así como las condiciones exigidas por la normativa en materia de:

- Prevención de riesgos laborales.
- Seguridad social.
- Privacidad.
- Protección y confidencialidad de los datos de carácter personal.
- Seguridad de la información.
- Derecho a la desconexión digital.

- Voluntariedad y reversibilidad.

10.2- La Universidad se compromete a proporcionar al menos los siguientes elementos: un ordenador portátil o equipo informático, una cuenta de correo electrónico, software específico necesario, aplicaciones de gestión y de seguridad, escritorio remoto, con acceso seguro VPN que reproduzca las condiciones de trabajo de un puesto físico del centro de destino.

10.3- Corresponderá a la UAM solucionar las incidencias que le resulten imputables en el hardware de su equipo informático siempre que haya sido suministrado por la universidad. La conexión con los sistemas informáticos de la Universidad deberá llevarse a cabo a través de los sistemas que se determinen para garantizar la accesibilidad, agilidad, seguridad y confidencialidad de la comunicación. Cuando las incidencias se deriven de problemas de conexión con el servidor de la Universidad, los empleados podrán dirigirse al Centro de Atención a Usuarios. Si el Centro de Atención de Usuarios lo solicita, la persona teletrabajadora tendrá que llevar a las instalaciones de la UAM el equipo averiado.

10.4- Se deberá proporcionar formación a quien teletrabaje en los siguientes ámbitos: prevención de riesgos laborales (acondicionamiento, seguridad y ergonomía en los puestos de trabajo y riesgos psicosociales del teletrabajo), protección de datos de carácter personal, seguridad de la información, competencias digitales y ciberseguridad, técnicas de dirección por objetivos y resultados, planificación y gestión.

10.5- La UAM se compromete a realizar un seguimiento del desempeño del teletrabajo. Esta función recaerá en su Comisión de seguimiento, con la realización de reuniones trimestrales de seguimiento y con la elaboración de informes.

Artículo 11.- COMPROMISOS Y OBLIGACIONES DE LA PERSONA TELETRABAJADORA

11.1- Cumplimiento de todas las medidas destinadas a mantener la seguridad de la información y protección de datos de carácter personal, independientemente del formato en que esté, bien sea papel o electrónico, así como de la normativa vigente en tales materias y la de desarrollo interno que resultase aplicable.

11.2- Cumplimiento del puesto de trabajo en la oficina a distancia de los requisitos en materia de seguridad y salud que establece la normativa de aplicación.

11.3- Recibir los cursos de formación que desde la UAM se consideren necesarios (adicionales a los establecidos como requisito).

11.4- Aceptación de los sistemas de control y evaluación necesarios para comprobar los niveles de productividad, y cumplimiento de los objetivos.

11.5- Observar en todo momento las normas básicas de seguridad en los recursos de tecnologías de la información y comunicaciones que vaya a utilizar en el desempeño de sus funciones en modo de teletrabajo.

Artículo 12.- CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

12.1- Una vez recibida la Resolución de autorización, la persona solicitante adquirirá la condición de teletrabajador/a.

12.2- El personal público sujeto a la condición de teletrabajo tendrá los mismos derechos y deberes que el resto del personal PAS de la UAM y, por lo tanto, el mismo sistema retributivo (derechos colectivos, formación, respeto vida privada, organización del tiempo de trabajo...)

12.3- Los requisitos exigidos en el procedimiento de selección deberán mantenerse durante todo el período de tiempo en el que preste sus servicios en la modalidad de teletrabajo.

12.4- La adscripción a la modalidad de teletrabajo será por el tiempo indicado en la resolución de autorización, salvo que se dé alguna de las circunstancias indicadas en el punto 12.6 o el trabajador/a solicite una prórroga. Las posibles prórrogas requerirán solicitud previa del trabajador/a e informe favorable de la persona responsable.

12.5- Cuando existan circunstancias sobrevenidas que afecten a la persona que teletrabaja, cuando las necesidades del servicio lo justifiquen, o cuando no se pueda disponer de medios adecuados en cada momento, se podrá suspender la autorización de teletrabajo a instancia del trabajador/a o a solicitud de la unidad administrativa.

12.6- La resolución de autorización podrá quedar sin efecto tanto a petición de la persona trabajadora como a instancia de la Gerencia, oída la Comisión de Seguimiento, ya sea por necesidades del servicio, incumplimiento de los objetivos establecidos, así como por causas sobrevenidas que alteren sustancialmente las condiciones y requisitos que motivaron la resolución favorable. En todo caso, la resolución que deje sin efecto el teletrabajo, previa audiencia del empleado público deberá ser motivada.

La petición de dejar sin efecto la autorización de teletrabajo por parte del trabajador/a deberá realizarse por escrito y producirá efectos inmediatos.

12.7- Al finalizar su adscripción a la modalidad de teletrabajo, el empleado/a volverá a prestar servicios de acuerdo con la jornada presencial que tenía asignada previamente.

12.8- A efectos del régimen de incompatibilidades, se considerará la jornada y horario correspondiente al puesto de trabajo desempeñado por la persona teletrabajadora como si fuese desempeñado de forma presencial.

Artículo 13.-ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DEL TRABAJO

13.1- El teletrabajador/a y la persona responsable del área, previamente al inicio de la actividad, elaborarán el documento de compromiso, así como el plan individual de trabajo, en el que establecerán los objetivos a conseguir cada semana, o como máximo cada mes, así como los indicadores que permitan comprobar su cumplimiento. Los objetivos no deben pretender obtener una productividad superior, ni inferior, a la que se obtendría de desempeñar el puesto por el sistema presencial

13.2- Con carácter general la jornada de trabajo, mediante la fórmula de teletrabajo será de hasta el 40% y el tiempo restante en jornada presencial. La evaluación del sistema se producirá a partir del primer año de su implantación efectiva, siendo revisable con una periodicidad anual o cuando por circunstancias excepcionales así se determine, de la cual se dará traslado a la Comisión de Seguimiento. Se considerará un resultado positivo del sistema todo aquello que suponga un cumplimiento de objetivos que en su conjunto represente, al menos, un 80%. Si el resultado global estuviera por debajo de éste, la Comisión de Seguimiento propondrá a la Gerencia las medidas que

sean necesarias para la corrección de dicha desviación, al margen de las acciones ya previstas, con carácter individual, por falta de cumplimiento de objetivos.

Se considera "teletrabajable" cualquier día laborable. En aquellos casos en que una persona tenga asignada Jornada Partida, Mañana con 2 Tardes o Tardes con 2 mañanas, solo podrá teletrabajarse en una de ellas y siempre que quede garantizado que el servicio de la unidad administrativa se presta de forma presencial de lunes a jueves.

13.3- Durante la jornada dedicada al teletrabajo, el teletrabajador/a deberá estar disponible necesariamente durante el horario de obligado cumplimiento que en cada momento se encuentre vigente y en aquellos otros períodos que, en cada caso, puedan corresponderse con la parte flexible del horario. Para cumplir con dichas obligaciones habrá de tener activado al menos su correo corporativo y el teléfono (Telefonía virtual a través del portátil institucional) de contacto indicado a tal efecto.

13.4- Por razones surgidas de las necesidades del servicio y expresamente justificadas, la UAM podrá, excepcionalmente, requerir la presencia física en las dependencias administrativas del trabajador/a que tuviera previsto prestar ese día su servicio en régimen del teletrabajo, en la franja horaria de obligado cumplimiento que, con carácter ordinario, tenga asignado su puesto de trabajo y siempre y cuando se le avise con al menos veinticuatro horas de antelación, salvo que por razones de fuerza mayor no sea posible llevar a cabo el aviso con la antelación señalada. Las razones surgidas de las necesidades del servicio, las justificaciones preceptivas y los casos de fuerza mayor serán puestos en conocimiento de la Comisión de Seguimiento del presente Acuerdo, a fin de poder analizar la casuística y la suficiente justificación de estas.


13.5- En el caso de cambio de puesto de trabajo supondrá una revisión de las condiciones en las que se venía prestando la modalidad de teletrabajo teniendo en cuenta si las mismas pueden ser directamente insertadas o no en la organización del servicio en el nuevo puesto o requieren modificaciones que permitan garantizar las necesidades de este.

13.6- El sistema de control horario dispondrá de un concepto de justificación denominado "jornada no presencial en modalidad de teletrabajo" que computará como 7 horas y media.


13.7- El/La responsable del área que ostenta la jefatura del/de la solicitante de teletrabajo o del teletrabajador/a serán las encargadas de coordinar y supervisar el trabajo de los teletrabajadores y trabajadoras, así como el cumplimiento de los objetivos marcados, elaborando un informe mensual que refleje la marcha de quienes supervisan.

Artículo 14.-SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

14.1- Los servicios de prevención de riesgos y salud laborales, facilitarán al empleado o a la empleada que va a desempeñar el trabajo bajo este régimen, formación sobre las medidas previstas e indicaciones de cómo debe acondicionar su puesto de trabajo fuera de las dependencias administrativas, poniendo a disposición instrucciones básicas sobre prevención de riesgos laborales en los puestos de trabajo con pantallas de visualización de datos, así como recomendaciones ergonómicas y sobre la organización del trabajo, el diseño del puesto o el mantenimiento de hábitos saludables, entre otras. Se pondrá a disposición en la Web y se anejará al presente Acuerdo como parte de este.


 14.2- Una vez recibida dicha información, el personal que vaya a prestar el servicio en la modalidad de teletrabajo, deberá cumplimentar, con carácter previo a su inicio, el cuestionario de autocomprobación en materia de prevención de riesgos laborales para el puesto de teletrabajo facilitado a tales efectos por los servicios de prevención de riesgos y salud laborales. (Se adjunta). Los resultados de esta evaluación personal serán tenidos en cuenta a los efectos de seguimiento de la prestación de los servicios en esta modalidad, en los términos de los ordinales subsiguientes.


14.3- El personal autorizado en régimen de teletrabajo tendrá a su disposición, para la resolución de las cuestiones o problemáticas, preventivas, asociadas a las condiciones de prestación de servicios en esta modalidad, al servicio de prevención de riesgos laborales, que asesorarán e informarán, tanto a las y los empleados, como a quienes hayan de ejercer la supervisión del desarrollo del trabajo.


 14.4- Del mismo modo, cuando el personal en régimen de teletrabajo pueda sufrir molestias osteomusculares, o de salud, relacionadas con esta forma de trabajo, podrá consultar al servicio de salud laboral para el asesoramiento y la valoración de su estado de salud.

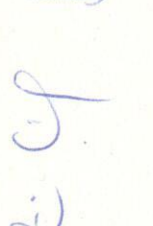
14.5- Se adjuntará como "ANEXO V" la información específica de los riesgos laborales asociados a la modalidad de teletrabajo.


Artículo 15.- PROTECCIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS

 15.1- La persona teletrabajadora deberá observar en todo momento las normas básicas de seguridad (debe utilizar contraseñas de acceso robustas y diferentes a las utilizadas para acceder a cuentas de correos personales, redes sociales y otro tipo de aplicaciones utilizadas en el ámbito de su vida personal) en los equipos y recursos de tecnologías de la información y comunicaciones que utilice en el desempeño de sus funciones, no debiendo modificar su configuración ni el software instalado a nivel corporativo. (No se debe descargar ni instalar aplicaciones o software que no haya sido previamente autorizado por la Universidad)

 15.2- Las plataformas que se implanten para la prestación de servicios en régimen de teletrabajo garantizarán la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos (debemos asegurarnos de que las plataformas son seguras).

 15.3- La persona teletrabajadora deberá respetar lo dispuesto en la normativa vigente en materia de seguridad de la información y protección de datos de carácter personal, así como lo establecido en la normativa interna de desarrollo de dichas materias.

 15.4- La persona teletrabajadora deberá actuar con especial diligencia en el control del acceso a su equipo informático con el que desarrolle sus funciones (se ha de garantizar al máximo la protección de la información que se está manejando), y a los ficheros archivados o los programas instalados en el mismo, al igual que sobre los expedientes en papel que obren en su poder (en el caso del papel no se puede desechar sin garantizar que es adecuadamente destruida).

 15.5- La persona teletrabajadora accederá a la red corporativa mediante la conexión remota (se podría especificar cuál) proporcionado por la universidad, tratando la información de trabajo mediante las aplicaciones corporativas, carpetas de red o repositorios colaborativos habilitados para ello.

15.6- La persona teletrabajadora evitará realizar copias y exportaciones de información y datos personales en soportes y medios de almacenamiento ajenos a la universidad. En caso de que dicho hecho estuviera suficientemente justificado (establecer los supuestos no conviene dejarlo indeterminado), procederá a eliminar tal información una vez haya dejado de ser necesaria para los fines que motivaron su creación.

15.7- La persona teletrabajadora comunicará sin dilación a (indicar a que servicio se han de dirigir) cualquier anomalía o incidencia en el funcionamiento de los equipos o aplicaciones que puedan afectar a la seguridad de la información y a los datos personales.

Artículo 16.- TELETRABAJO EN SITUACIONES EXTRAORDINARIAS Y EXCEPCIONALES

Para situaciones extraordinarias y excepcionales, la Universidad atenderá a lo establecido en la legislación vigente teniendo en cuenta los órganos competentes en cada materia según el caso, así como a los órganos de representación de los trabajadores y la Comisión de seguimiento del presente Acuerdo.

Artículo 17.- COMPENSACIÓN DE GASTOS

La Universidad publicará una convocatoria anual para sufragar gastos proporcionales derivados del teletrabajo de acuerdo con el presupuesto anual.

Disposición Adicional. - IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA

Antes de la implantación definitiva, se prevé la puesta en marcha de un Programa piloto de teletrabajo, con una duración de seis meses, los resultados serán analizados por la Comisión de Seguimiento.

Disposición Transitoria. -

La Universidad proporcionará los equipos informáticos necesarios para que el PAS que lo solicite pueda trabajar a distancia en función de la disponibilidad. Si no se puede dotar a todos los trabajadores solicitantes de los equipos necesarios, aquellos que lo deseen podrán utilizar transitoriamente, hasta su dotación por la Universidad, su propio equipamiento informático, si cumple los requisitos necesarios para asegurar la prestación del servicio.

El presente acuerdo será elevado para la aprobación del próximo Consejo de Gobierno de la UAM

Madrid, 22 de diciembre de 2021

LA Rectora

P.D. EL GERENTE (Res. 02/07/2021) (BOCM 08/07/2021)

Ernesto Fernández-Bofill González

Por la Sección Sindical CC.OO. en la UAM,


Fdo.: **CESAR J. PASTOR** ~~MONTES~~


Por la Sección Sindical UGT en la UAM


Fdo.: **P.O. JUAN ANTONIO GIL FRANCO**


Por la Sección Sindical CSIF en la UAM,

SANTOS MARTÍN PLAZA
Fdo.: 


Por la Sección Sindical STUM en la UAM

Fdo.: 
P.O. CAROLINA DE LA CRUZ ~~MARTÍNEZ~~


Por la Junta de PAS Funcionario de la UAM,

ANDRÉS M. FERNÁNDEZ ESCOBAR

Fdo.: 


Por el Comité de Empresa de la UAM

David Machuca Cuquerella

Fdo.: 

ANEXO I

SOLICITUD PARA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE TELETRABAJO

DATOS DEL SOLICITANTE:

Apellidos y Nombre: _____
DNI: _____ Ext. / Tfno.: _____
Domicilio: _____
Localidad: _____ Provincia: _____ Código Postal: _____
Correo electrónico: _____

DATOS DEL PUESTO DE TRABAJO:

Denominación del puesto: _____
Centro / Servicio: _____
Carácter del puesto de trabajo: Funcionario Laboral
Grupo Convenio (laboral): _____
Tipo de Jornada: _____
Nombre del responsable: _____
Cargo del responsable: _____

MEDIOS TÉCNICOS:

Disponibilidad de medios propios. Situación de partida.

1. Posee equipo portátil de la UAM: SI NO

2. En caso negativo:

a) Dispone de un equipo propio: SI NO

b) Dispone de las aplicaciones necesarias: SI NO

3. Posee conexión propia a internet: SI NO

a) Tipo de conexión: ADSL Fibra

Durante el proceso de puesta en marcha del teletrabajo, se facilitará la forma de poder acceder a un cuestionario de autoevaluación a efectos de riesgos laborales

ANEXO II

DATOS SOBRE PRESTACIÓN DE TELETRABAJO PROPUESTO:

Ubicación de la oficina a distancia: _____
 Duración de la prestación mediante la modalidad de teletrabajo: _____

JORNADA DE TELETRABAJO PROPUESTA:

Distribución de teletrabajo propuesta (especificar días y horario):

Por semanas (máximo de 40% de la jornada):

Marcar con X	Día teletrabajo	Horario teletrabajo
	LUNES	
	MARTES	
	MIÉRCOLES	
	JUEVES	
	VIERNES	

Otra forma distribución (máximo de 40% de la jornada):

Firma del solicitante En Madrid, de de

Fdo. _____

Le informamos que, en cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, así como en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y otra normativa vigente, sus datos personales van a ser incorporados y tratados por la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (en adelante, "UAM").

La finalidad del tratamiento es la de gestión de las solicitudes de prestación del servicio en la modalidad de teletrabajo. La UAM tratará los datos personales de forma lícita, leal, con adecuación al principio de transparencia y a los fines para los que se recaban los datos; limitándose a lo necesario para el cumplimiento de sus fines y respondiendo a la exactitud de los datos personales.

El responsable del tratamiento de los datos recabados en este impreso es la Gerencia y serán utilizados por el personal del Servicio de Personal de Administración y Servicios (PAS).

[Handwritten signatures and notes in blue ink on the left margin]

La base jurídica que permite el tratamiento de sus datos personales para el desarrollo de las finalidades incluidas anteriormente se basa en el cumplimiento de una misión realizada en interés público o en el ejercicio de poderes públicos conferidos al responsable del tratamiento (art. 6.1.e.RGPD).

Los datos personales no se cederán a terceros, excepto en los supuestos establecidos por la legislación aplicable. Sus datos personales podrán ser empleados también para realizar estudios estadísticos, históricos o científicos previa disociación de los datos.

La UAM conservará los datos durante el tiempo necesario para cumplir con la finalidad para la que se han recabado y determinar las posibles responsabilidades derivadas. En el supuesto de que el interesado solicite la limitación de su tratamiento y se oponga al mismo, únicamente se conservarán a efectos de posibles reclamaciones o recursos

El interesado puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación del tratamiento y portabilidad ante el responsable del tratamiento, cuya dirección es C/Einstein,3, o mediante correo electrónico dirigido a la dirección protección de datos de la UAM. Observaciones: Aquellos datos que aparezcan marcados como obligatorios en el correspondiente formulario, son necesarios para poder gestionar adecuadamente su solicitud.

SR. GERENTE DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

ANEXO III

INFORME DEL RESPONSABLE DEL SOLICITANTE DE TELETRABAJO

DATOS DEL RESPONSABLE:

Apellidos y Nombre: _____
Cargo: _____

Necesidades de conectividad para la realización de las tareas de trabajo: SI NO
Necesidad de conectarse a aplicaciones propias del centro de trabajo: SI NO
¿Cuáles?

ENTORNO TECNOLÓGICO:

FUNCIONES QUE DESEMPEÑA Y QUE PUEDEN SER REALIZADAS EN RÉGIMEN DE TELETRABAJO:

- Estudio y análisis de proyectos.
- Elaboración, revisión y supervisión de informes, estudios, y estadísticas.
- Elaboración de normas internas, instrucciones de funcionamiento y procedimientos de trabajo.
- Asesoría, redacción, corrección y tratamiento de documentos.
- Elaboración de dictámenes o actas de inspección.
- Elaboración de propuestas de reglamentos, procedimientos y normativas, así como de sus modificaciones y adaptaciones.
- Grabación masiva de datos.
- Seguimiento del presupuesto asignado al área de su competencia.
- Presupuestar y realizar valoraciones económicas de trabajos para su posterior facturación.
- Atención de consultas no presenciales.
- Planificación, programación y organización de actividades en el ámbito de su competencia.
- Elaboración de material divulgativo y de difusión e información de las actividades de su competencia.
- Seguimiento y control de sistemas de gestión de presencia.
- Gestión, administración y soporte de sistemas de información y comunicaciones.
- Tratamiento de información: procesamiento de datos y programación.

- Mantenimiento de sistemas de información.
- Diseño y mantenimiento de páginas web.
- Supervisión de sistemas susceptibles de realización de forma remota.
- Diseño, programación y mantenimiento de aplicaciones informáticas y evaluación de sistemas.
- Informar de normativa a unidades o áreas dependientes.
- Cualquier otra función que, en virtud de los medios requeridos para su desarrollo y conforme a criterios de periodicidad u oportunidad pueda ser ejercida de forma autónoma y no presencial.

VALORACIÓN POR PARTE DEL RESPONSABLE:

- Informo favorablemente la participación del solicitante en el Programa de Teletrabajo de la Universidad Autónoma de Madrid y designo como persona responsable del teletrabajador (supervisor) a:

Nombre y apellidos: _____

Cargo: _____

- Informo desfavorablemente la participación del solicitante en el Programa de Teletrabajo de la Universidad Autónoma de Madrid por los siguientes motivos:

Lugar, fecha y firma del responsable

SR. GERENTE DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

ANEXO IV

Medios técnicos proporcionados por Tecnologías de la Información en el entorno de Teletrabajo

Hardware:

TI proporcionará a cada miembro de los colectivos PAS y PDI un equipo portátil, de características técnicas suficientes para funcionar de igual forma que en modo presencial. El portátil estará dotado para conectar a redes inalámbricas, de manera que cada usuario pueda configurarlo de acuerdo a los parámetros de la red wifi de su domicilio.

El portátil también está dotado de cámara, altavoces y micrófono, de calidad suficiente para mantener reuniones por videoconferencia.

Además del portátil, se proporcionará a cada usuario un cargador, cable de seguridad, ratón inalámbrico y una bolsa de transporte. Las jornadas de trabajo presencial, es obligado traer consigo el portátil porque en ningún caso, Tecnologías proporcionará al usuario más de un equipo.

Software:

A fecha enero 2022, los equipos portátiles se entregan con la instalación del entorno Windows10 versión Educación licenciada por la Universidad Autónoma de Madrid. Esta instalación comprende además los siguientes programas:

- Teams (entorno para trabajo colaborativo y videoconferencia)
- Suite ofimática Office365 licencia A3
- GlobalProtect (conexión a la red privada virtual VPN)
- Antivirus y software de ciberseguridad activo
- Algunos usuarios, especialmente los puestos de trabajo que precisan recibir llamadas del exterior a números fijos, como pueden ser las administraciones de centros, llevarán instalado el software conocido como softphone que es un clon virtual del teléfono fijo, con las mismas funcionalidades.

Normas de uso:

- El portátil de trabajo se entrega para uso personal, y no puede transferirse a otro usuario sin que sea configurado previamente por Tecnologías de la Información. Cada máquina lleva un identificador único asociado a la identidad de la persona que firmó la recepción del equipo.
- No se permite la instalación de programas ajenos a las necesidades laborales del usuario, ni software no licenciado o que infrinja derechos de autor.
- En ningún caso, se podrá prestar o ceder el portátil UAM a personas no vinculadas con la institución.
- Cada equipo portátil está asociado a un contrato de renting, por tanto, no es propiedad de la UAM y es preciso devolverlo al final del periodo del contrato. La duración de estos expedientes viene siendo de cuatro años, por tanto, cuando la fecha de devolución se acerque, el usuario recibirá un mensaje del CAU informando que en fecha cercana se procederá al cambio de equipo por otro del renting reciente.

A la recepción del mensaje, el usuario debe responder acordando una cita para el cambio. Si el usuario hubiera optado por teletrabajar en un lugar distante, es obligación suya hacer llegar el equipo de manera segura a Tecnologías de la Información. La universidad no puede hacerse cargo del envío o recogida de equipos.

- El usuario se compromete a no conectar el portátil a redes manifiestamente inseguras ni permitir a otras personas la manipulación del equipo. Cualquier incidencia de funcionamiento debe reportarse como viene siendo habitual, mediante ticket al CAU.
- Tecnologías de la Información no puede proporcionar conexiones de red en domicilios particulares, ni hacerse cargo de incidencias técnicas acaecidas en el entorno doméstico del usuario. La configuración de la wifi personal en el portátil de trabajo deberá realizarla el propio usuario.
- La conexión del usuario a sus entornos de trabajo, depende de cada entorno concreto. La información actualizada para cada aplicativo podrá encontrarse en las preguntas frecuentes de TI (faq.uam.es), y en concreto:

Sigma	https://faq.uam.es/index.php?action=artikel&cat=1&id=277&artlang=es
UXXI (ECO, RRHH e INV)	https://faq.uam.es/index.php?action=artikel&cat=1&id=279&artlang=es

Por otra parte, y debido a los ciberataques que han sufrido otros organismos e universidades, Tecnologías irá implantando de manera progresiva a lo largo del 2022, la conexión securizada por doble factor de autenticación. El despliegue de este doble factor se irá realizando por entornos. Según queden preparados, los usuarios irán recibiendo información sobre este tipo de conexión.

ANEXO V

Medidas de Prevención en Materia de Teletrabajo

En relación con lo establecido en el punto 14.5 del acuerdo sobre teletrabajo, se establecen las siguientes directrices que contribuyen a realizar el teletrabajo de una forma segura y adecuada.




➤ **Pautas para evitar los trastornos musculoesqueléticos (TME)**

Blog Estiramientos en el puesto de trabajo



➤ **¿Haces teletrabajo? Atento a estas pausas saludables: ejercicios de manos y muñecas y ejercicios cervicales**

<https://youtu.be/AEnY3IR8UKg>



➤ **Monografía calentamiento, pausas y estiramientos en el ámbito laboral**

<https://prevencion.asepeyo.es/documento/monografia-calentamiento-pausas-y-estiramientos-en-el-ambito-laboral/>



➤ **Teletrabajo solitario. Buenas prácticas para la prevención de los riesgos psicosociales**

<https://prevencion.asepeyo.es/wp-content/uploads/Teletrabajo-en-solitario-1.pdf>