



ASOCIATIA ROMANA A APEI

---

## ***Examples of measures taken by the water operators in cases of noncompliance with the DWD parametric values***

Dr.ing.Daniela Simona Moldovan  
SC COMPANIA APA SA BRAȘOV  
Președinte comisia calitate mediu ARA

Bucuresti 12.09.2011



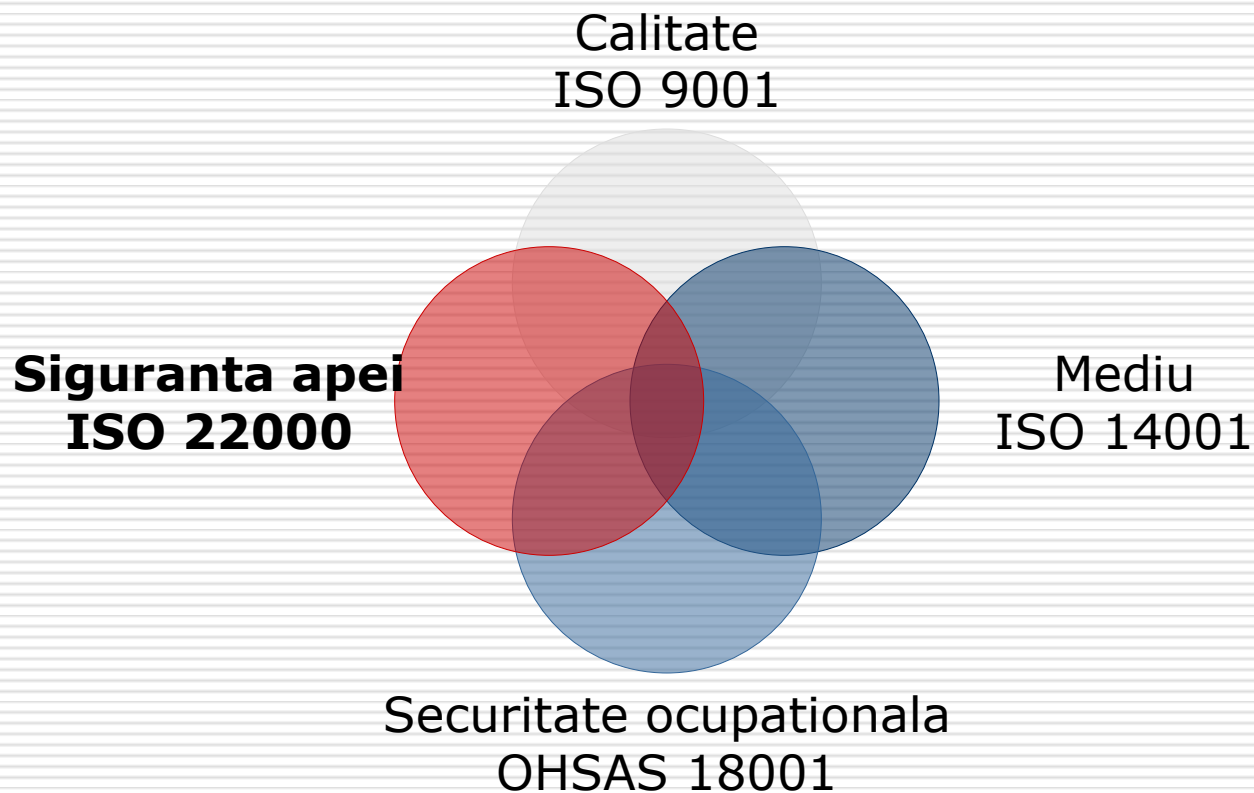
# CUPRINS

---

- 1. Introducere.**
- 2. Referinte legislative privind obligativitatea aplicarii SMSA.**
- 3. Principiile SMSA.**
- 4. Măsuri luate de operatorii de apă în cazul neconformităților apărute în furnizarea apei potabile. Implementarea SMSA.**
- 5. Planul de siguranța apei și măsurile aplicate în controlul PCC de operatorii de apă.**
- 6. Concluzii.**

# SMI

- **ISO 9001:2008**
- **ISO 14001:2004**
- **OHSAS 18001:2007**
- **ISO 22000:2005**



# 1. Introducere

---

**Siguranța alimentului/apei** = asigurarea că alimentul (apa) nu poate produce un rău consumatorului când este preparat sau consumat ca atare

**HACCP = "HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS"**

În traducere:

**"ANALIZA PERICOLELOR SI PUNCTELE CRITICE DE CONTROL"** = metoda sistematica de identificare, evaluare si control a pericolelor asociate produselor alimentare.

# 1. Introducere

Pericolele și riscurile care ar putea să apară

Agentii microbieni	Boala produsa
<b>BACTERII</b>	
Salmonella typhi	Febra tifoida
<i>Salmonella paratyphi A si B</i>	Febrele paratifoide
Alte specii de salmonele	Salmoneloze
<i>Shigella</i> spp.	Disenteria bacilara
<i>Vibrio cholerae</i>	Holera
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Gastroenterita acuta
<i>Legionella pneumophila</i>	Pneumonie
<i>Campylobacter jejuni/coli</i>	Gastroenterite acute si diaree
<i>Escherichia coli</i> enterotoxigena	
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Gastroenterita
<i>Listeria monocytogenes</i>	Listerioza

# 1. Introducere

Pericolele și riscurile care ar putea să apară

---

Agentii microbieni	Boala produsa
<b>VIRUSURI</b>	
Virusul hepatitei A	Hepatita A
Virusurile hepatitei non A si non B	Hepatita non A si non B
Virusul poliomielitei, Virusul de Norwalk Rotavirusuri , Astrovirusuri , Calicivirusuri , Coronavirusuri , Enterovirusuri , denovirusuri, Reovirusuri , Virusul Coxskie	Gastroenterita acuta de origine virala
<b>PROTOZOARE</b>	
Entamaeba histolytica	Disenterie amibiana
<i>Giardia lamblia</i>	Gastroenterita
<i>Cryptosporidium parvum</i>	Gastroenterita
<i>Balantidium coli</i>	Enterocolita

# 1. Introducere

Surse de contaminare

---

- ☐ Apa bruta materie prima;
- ☐ Echipamentele de lucru; Conducte; Rezervoare de înmagazinare;
- ☐ Aplicarea incorecta a tehnologiei;
- ☐ Mediu;
- ☐ Personalul;
- ☐ Erori umane;
- ☐ Acte de sabotaj.

## 2. Referențiale

---

- ❑ **Directiva 98/83/EC privind calitatea apei potabile.**
- ❑ **Legea 458/2002, Legea 311/2004.**
- ❑ **Standardul SR EN ISO 22000:2005** Sisteme de management al siguranței alimentului. Cerințe pentru orice organizație din cadrul lanțului alimentar.
- ❑ **CODEX ALIMENTARIUS**– “Cod Internațional de practici recomandate. Principii generale de igienă alimentară. (CAC/RCP 1-1996, Rev. 1-2003); preluate ca Standarde românești:
- ❑ **SR 13462-1:2002, Igiena agroalimentară. Principii generale.**
- ❑ **SR 13462-2 :2002, Sistemul de analiză riscului și punctele critice de control (HACCP) și ghidul de aplicare a acestuia.**
- ❑ **SR 13462-3 :2002, Igiena agroalimentară. Principii de stabilire a criteriilor microbiologice pentru alimente.**
- ❑ **Legislația specifică în domeniu, inclusiv « Noul pachet de igienă ».**



## **2. Referinte legislative privind obligativitatea aplicarii sistemului HACCP**

---

**OMS 1956/1995** privind introducerea si aplicarea sistemului HACCP in circuitul alimentelor;

**HG 1198/2002,**

- art. 4: "Unitatile din sectorul alimentar trebuie sa identifice activitatile care sunt determinante pentru securitatea alimentara si trebuie sa garanteze ca procedurile de securitate vcorespunzatoare sunt stabilite, implementate, mentinute si revizuite pe baza principiilor utilizate in sistemul de analiza a riscurilor si punctelor critice de control, abreviat HACCP"

## 2. Referințe legislative privind obligativitatea aplicării sistemului HACCP

---

### **Legea 150/2004,**

- ❑ art.1, alin 3: “prezenta lege stabilește principiile generale care se aplică alimentelor și hranei pentru animale, în general, și siguranței acestora, în special”
- ❑ art. 4, alin. 3: “Principiile și procedurile în vigoare privind legislația în domeniul alimentelor vor fi adaptate în cel mai scurt termen, dar nu mai târziu de 1 ianuarie 2007...”  
(nu folosește noțiunea de HACCP, doar “managementul riscurilor”)

### **HG 924/2004,**

- ❑ **art. 5, alin. 1: “Operatorii cu activitate în domeniul alimentar trebuie să pună în aplicare, să implementeze și să mențină o procedură sau proceduri permanente bazate pe principiile HACCP”**

### 3. Principiile sistemului HACCP/ siguranța apei

---

- ❑ **Principiul 1** – Analiza și evaluarea pericolelor (evaluarea se face funcție de gravitatea posibilă a efectelor negative asupra sănătății și probabilitatea de apariție a acestora);
- ❑ **Principiul 2** – Determinarea Punctelor Critice de Control (PCC);
- ❑ **Principiul 3** – Stabilirea limitelor critice (Directiva de apă potabilă, Legea 458/2002 cu modificările și completările ulterioare);
- ❑ **Principiul 4** – Stabilirea unui sistem de monitorizare a fiecărui PCC;
- ❑ **Principiul 5** – Stabilirea unor acțiuni corective;
- ❑ **Principiul 6** – Stabilirea procedurilor de verificare;
- ❑ **Principiul 7** – Stabilirea documentelor și înregistrărilor necesare.

### 3. Principiile sistemului HACCP - scop

---

- obținerea de apă absolut sigură pentru consum.
- lipsa oricăror contaminări: cu agenți patogeni de origine bacteriană sau virală, toxine, substanțe chimice, corpuri străine periculoase, care ar fi putut produce îmbolnăviri consumatorilor.

## 4. Măsuri luate de operatorii de apă în cazul neconformităților apărute în furnizarea apei potabile

---

- ☐ Retehnologizarea stațiilor de tratare
- ☐ Realizarea bazinelor de contact apă-clor,
- ☐ Tratarea apelor de spălare,
- ☐ Automatizarea procesului,
- ☐ Înlocuirea conductelor de transport și distribuție apă potabilă;
- ☐ Îmbunătățirea rezervoarelor de înmagazinare;
- ☐ Implementarea SMSA conform ISO 22000:2005.

# 4. SMSA conform ISO 22000:2005 pentru operatorii de apă

Aspecte de valorificat în SMI

Standard	
ISO 9001:2008	ISO 22000:2005
<b>Scop general:</b>	
- identificarea și controlul proceselor	- analiza pericolelor pentru asigurarea siguranței apei
<b>Mijloace:</b>	
- adoptarea abordării procesuale; - aplicarea principiilor managementului calității	- ținere sub control a pericolelor pentru asigurarea siguranței apei
<b>Obiective:</b>	
- satisfacerea cerințelor și așteptărilor clienților	- implementarea și menținerea programelor preliminare care să susțină controlul pericolului pentru siguranța alimentului - implementarea planului de siguranța apei
<b>Control:</b>	
- controlul proceselor	- controlul operațiilor și activităților asociate pericolelor pentru siguranța apei
<b>Necesitate comună:</b>	
- aplicarea metodologiei PDCA - trasabilitatea obiectivelor specifice la obiectivele generale de politică	

# 4. SMSA conform ISO 22000:2005 pentru operatorii de apă

Etapele procesului de planificare si realizare apa sigura

---

- ☐ Descrierea materiilor prime.
- ☐ Caracteristicile produsului finit (apa potabilă).
- ☐ Diagrama/e de flux.
- ☐ Descrierea etapelor procesului si a masurilor de control (etape-descriere, măsuri de control, parametrii de proces, formulare utilizate).
- ☐ Analiza pericolelor.
- ☐ Elaborare PRPO (pericolele, masurile de control, monitorizarea, corectiile si actiunile corective, responsabilitati, inregistrari).
- ☐ Elaborare Planuri de siguranta apei (pericolele, masurile de control, limitele critice măsurabile, monitorizarea, corectiile si actiunile corective, responsabilitati, inregistrari).
- ☐ Stabilire înregistrări.

# Analiza pericolelor pentru siguranța apei

---

- pentru a stabili care pericole trebuie să fie controlate pentru fiecare etapă din proces, precum și pentru materia primă (apa brută) și pentru materialele de contact (clor, sulfat de aluminiu utilizat la coagulare, nisip cuarțos utilizat la filtrarea apei)



# 5. Planul de siguranța apei și măsurile aplicate în controlul PCC de operatorii de apă.

---

- ❑ SC Compania Apa Brașov SA
- ❑ **captare apă brută de suprafață.** Pericol chimic: Poluanți chimici din industrie, navigație; nitriți din agricultură. Măsuri: monitorizarea calității apei; măsuri de control la sursă; evitarea introducerii de poluanți din surse difuze, capabile de a cauza poluare.
- ❑ **filtrare apă de suprafață.** Pericol fizic: apa cu suspensii, flocoane de coagulant, datorită ineficienței filtrării. Măsuri: menținerea într-o stare tehnică adecvată a filtrelor și verificarea patului filtrant. Ac: spălarea filtrelor, completarea stratului filtrant cu nisip, instruire personal.
- ❑ **dezinfecție finală apă (de suprafață / de subteran).** Pericol biologic: Ineficiența dezinfecției datorită nerespectării concentrației de clor. Măsuri: Respectarea dozei de clor stabilite, verificarea conținutului de clor rezidual, verificarea stocului de clor. Ac: schimbarea dozei de clor, instruire personal.

# 5. Planul de siguranța apei și măsurile aplicate în controlul PCC de operatorii de apă.

---

## SC RAJA Constanța SA

- ❑ **captare apă brută de suprafață.** Pericol chimic: Poluanți chimici din industrie, navigație; nitriți din agricultură. Măsuri: monitorizarea calității apei; măsuri de control la sursă; evitarea introducerii de poluanți din surse difuze, capabile de a cauza poluare.
- ❑ **filtrare apă de suprafață.** Pericol fizic: apa cu suspensii, flocoane de coagulant, datorită ineficienței filtrării. Măsuri: menținerea într-o stare tehnică adecvată a filtrelor și verificarea patului filtrant.
- ❑ **dezinfectare finală apă ( de suprafață /de subteran).** Pericol biologic: Ineficiența dezinfectării datorită nerespectării concentrației de clor. Măsuri: Monitorizarea clorului rezidual liber; efectuare încercări de laborator conform procedurilor aplicabile .

# 5. Planul de siguranta apei si masurile aplicate in controlul PCC de operatorii de apă.

---

## ❑ SC APA VITAL SA Iași

### ❑ **Injectare dioxid de clor în apa filtrata - PCC1**

Risc: Prezența microorganismelor. Măsura: Monitorizarea concentratiei in sistem on line prin sistem redox. Corectie: Autoreglarea computerizata a valorilor presetate si/ sau reglarea manuală a cantitatii de ClO2 adaugate prin corectarea valorilor presetate computerizat: Ac: Reevaluarea etapei de Injectare solutie reactiv tratare dioxid de clor și restabilire doza adaugata

### ❑ **Preparare si injectie solutie apa de clor pentru dezinfectie- PCC2.**

Risc: Prezenta ioni Cl- in concentratie mare sau insuficiență ioni clor.

Măsura: Respectare mentenanta echipament comutare automata a accesului clorului din container. Corectie: Autoreglarea computerizata a valorilor presetate si/ sau reglarea manuală a cantitatii de Cl2 adaugate prin corectarea valorilor presetate computerizat. Ac: Restabilire frecventa de recoltare si instruire personal.

# 5. Planul de siguranta apei si masurile aplicate in controlul PCC de operatorii de apă.

---

## SC Compania Apa Buzău SA

- ❑ **C.O. nr. 1 Buzau**
  - Apa bruta sursa Est
- ❑ **C.O. nr.2 Merei, C.O. nr.3 Pietroasele, C.O. nr.5 Pogoanele, C.O. nr.8 Ulmeni, C.O. nr.10 Cislau, C.O. nr.11 Vernesti, C.O. nr.13 Valea Ramnicului – Apa bruta**
- ❑ **C.O. nr.4 Patarlagele, C.O. nr.6 Nehoiu, C.O. nr.12 Chiojdu**
  - Apa bruta
  - Filtrare
  - Dezinfectie finala
- ❑ **C.O. nr.7 Rm. Sarat**
  - Apa bruta

# Plan HACCP pentru apa bruta de suprafata

(exemplu Planul trebuie să includă informații pentru fiecare punct critic de control identificat )

Pericole identificate	Masuri de control	Limite critica	Proceduri de monitorizare			Corectii Actiuni corective	Respon sabil Ac	Inregistrari
			Metoda	Frecventa	Responsabil			
Chimice: Poluanti chimici din industrie; Nitriti, din agricultura	Verificare calitate apa; masuri de control la sursa: evitarea introducere rii de poluanti din surse difuze, capabile de a cauza poluare.	Conf. HG 100/ 2002 – NTPA 013	Analize la laborator	De doua ori pe zi	Sef de tura si laborant	Neintroducerea in Statie a apelor puternic contaminate; attentionarea furnizorului de apa; evaluarea furnizorului de apa.	Sef statie	Registre de evidență analize

## 6. Concluzii . Beneficiile implementării SMSA

---

- ❑ furnizarea apei sigure către consumatori;
- ❑ asigurarea funcționării elementelor comune ale sistemelor prin recunoașterea cerințelor individuale pe care le are fiecare sistem;
- ❑ asigurarea accesului la un singur set de fișe de proces și instrucțiuni de lucru care cuprind și aspecte legate de mediu,SSO, SMSA;
- ❑ implementarea planului HACCP pentru siguranța apei și asigurare unui control permanent al calității apei furnizate;
- ❑ reducerea costurilor și a suprapunerii asociate cu documentarea separata SMC, SMSA în scopul certificării;
- ❑ evitarea preluării unor sarcini similare de către angajați pentru sisteme de management separate;
- ❑ îmbunătățirea performanței organizaționale a operatorilor.

# Mult succes!



Date de contact:

Moldovan Daniela Simona

Email: [danielamoldovan@apabrasov.ro](mailto:danielamoldovan@apabrasov.ro)  
[moldovandaniela@yahoo.com](mailto:moldovandaniela@yahoo.com)

Tel. 0740 108909  
0727 880400